В.Т.А.

О—11295

R 432/221

R 432/221

О СООРУЖЕНІИ ПОРТА ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА III ВЪ ЛИБАВѢ.

Публичныя лекціи, читанныя въ Кронштадтскомъ Морскомъ собраніи, въ залѣ Морскаго музея и въ Институтѣ Инженеровъ Путей Сообщенія, Инспекторомъ Морской строительной части

Д. ЖАРИНЦОВЫМЪ.

Съ 6 листами картъ и чертежей.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Морскаго Министерства, въ Главномъ Адмиралтействѣ.
1895.

Печатано по распоряженію Главнаго Морского Штаба.

Государственная
БИБЛИОТЕКА
СССР
им. В. И. Ленина
7403-64

2007050656

О СООРУЖЕНІИ ПОРТА ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА III (*).

I.

Историческій очеркъ попытокъ рѣшенія вопроса объ устройствѣ военнаго порта въ незамерзающихъ водахъ Балтійскаго моря. Значеніе Либавскаго порта, какъ операціоннаго базиса для дѣйствій Балтійскаго флота.

Сооруженіе порта Императора Александра III представляетъ осуществленіе той идеи, которая проходитъ черезъ всю исторію русскаго флота на Балтійскомъ морѣ, начиная со временъ Петра Великаго — *идеи созданія для военнаго флота на Балтійскомъ морѣ опорнаго пункта, какъ для активной борьбы съ непріятелемъ, такъ и для содѣйствія оборонѣ береговъ — не только лѣтомъ, когда Финскій заливъ свободенъ отъ льда, но по возможности въ теченіи всего года.* Заложивъ 16 мая 1703 года свою новую столицу въ устьѣ Невы, Петръ, со страшной энергіей и крайнимъ напряженіемъ силъ государства, приступилъ къ постройкѣ укрѣпленій въ Кронштадтѣ, имѣя въ виду главнымъ образомъ прикрытіе съ моря Петербурга. Побережье, которымъ тогда владѣла Россія, простиралось на западъ только до Нарвы и для охраны его достаточенъ былъ тотъ-же Кронштадтъ; объ активныхъ дѣйствіяхъ противъ шведовъ было еще рано думать. Но лишь только въ 1710 г. капитулировалъ Ревель, Петръ, съ тою же энергіею — какъ въ Кронштадтѣ, приступилъ въ 1713 г. къ постройкѣ тамъ довольно обширной военной гавани и усиленію укрѣпленій города. Работы въ Ревелѣ велись до 1724 г., когда былъ построенъ западный больверкъ, прорытъ адмиралтейскій каналъ, создана верфь для починки и даже постройки судовъ и сдѣлана внутренняя пристань (такъ называемый купеческій мостъ), построенъ на насыпи въ морѣ редутъ около берега

(*) Эта статья представляетъ, въ нѣсколько сокращенномъ измѣненіи, сущность двухъ лекцій, прочитанныхъ авторомъ въ Кронштадтскомъ морскомъ собраніи 13 и 17 марта сего года. Сокращенія касаются исключительно подробностей официальной переписки. *Примѣчаніе редакціи.*

съ юго-восточной стороны гавани и устроенъ водопроводъ. Западный больверкъ того времени состоялъ изъ современныхъ — западнаго и южнаго, соединенныхъ въ одно цѣлое и имѣлъ общую длину до 400 саженъ. Глубина воды за больверкомъ была отъ 15 до 23 футъ, а глубина у его оконечности — 25 футъ. Въ 1718 году Петръ уже недовольствовался Ревелемъ, а обратилъ вниманіе на Рогервикъ и, прибывъ туда со всѣмъ флотомъ, лично сдѣлалъ промѣры бухты. Въ томъ же году онъ приказалъ: построить тамъ для себя два деревянныхъ дома, заготовлять лѣсъ для постройки казармъ, мастерскихъ и пристаней, отыскивать прѣсную воду и съ большимъ торжествомъ, вмѣстѣ съ *«супругою, знатнѣйшимъ духовенствомъ и вельможами»*, бросилъ въ море первый камень, полагая тѣмъ основаніе новому порту.

Въ 1721 году, собравъ въ военную коллегію всѣхъ генераловъ и инженеровъ, находившихся тогда въ Петербургѣ, Петръ показалъ имъ планъ Рогервикской бухты, разъяснилъ всѣ неудобства Кронштадта и потребовалъ отъ каждаго изъ членовъ собранія отвѣта: *«полезно-ли построить въ Рогервикѣ портъ или нѣтъ?»* Встрѣтивъ единодушное сочувствіе, Государь приказалъ немедленно начать работы. Въ 1722 году были выстроены: церковь, 68 казармъ, 8 офицерскихъ квартиръ, вѣтряная мельница и двѣ пристани. Въ 1723 году, Петръ вновь приходилъ съ флотомъ въ Рогервикъ и заложилъ молъ по собственноручно составленному имъ чертежу. Въ 1724 году молъ былъ уже выведенъ отъ берега на длину 156 саж. Относительно работъ въ Ревелѣ, Петръ въ 1724 году приказалъ: *«содержать такъ, какъ нынѣ есть, а между тѣмъ подумать, когда Рогервикъ офортификуется, нужна ли она (т. е. Ревельская военная гавань и крѣпость) будетъ»*.

Со смертью Великаго Основателя русскаго флота, устройство военнаго порта въ Рогервикѣ не представлялось для правительства дѣломъ настоятельной необходимости. Работы, правда, не прекращались, но единственно изъ уваженія къ памяти Петра и заключались почти исключительно въ поддержкѣ уже построеннаго — трудомъ ссыльно-каторжныхъ; главнымъ-же занятіемъ распорядителей была безконечная переписка съ жалобами на недостатокъ средствъ и просьбами о присылкѣ инструкцій. Хотя въ 1746 году императрица Елизавета, постоянно выражавшая сочувствіе всѣмъ предположеніямъ своего Отца, посѣтила Рогервикъ и найдя, что устройство тамъ порта можетъ принести *«великую государственную пользу»*, повелѣла усиленно продолжать работы, но положеніе

дѣла не улучшилось. Такъ тянулось дѣло до восшествія на престолъ въ 1762 году императрицы Екатерины II. Въ собственноручномъ рескриптѣ къ фельдмаршалу Миниху, императрица выражала желаніе окончить Рогервикскія работы, которыя она считала за *«необходимую государственную нужду»* и, назначивъ Миниха директоромъ работъ, надѣялась: *«чтобы его стараніемъ сіе славное дѣло окончилось»*. Въ томъ же году, 19 августа, Рогервикъ былъ переименованъ въ Балтійскій портъ, какъ бы для указанія на первенствующее значеніе Рогервика для владѣнія водами Балтики. Съ горячей преданностью дѣлу и глубокимъ убѣжденіемъ въ непогрѣшимости предначертаній Великаго Петра, принялся Минихъ за возложенное на него порученіе и къ началу 1763 года представилъ свои соображенія и оцѣнку предположенныхъ работъ. По его исчисленію требовалось на устройство военнаго порта 10.200,000 рублей; скорость постройки зависѣла отъ числа назначаемыхъ на работы людей: при 8000 рабочихъ, Минихъ полагалъ окончить работы въ 34 года, а при 16000 рабочихъ — въ 17 лѣтъ. Такія средства, а особенно отпускъ 10.200 000 руб., были серьезнымъ препятствіемъ для благопріятнаго рѣшенія вопроса. Дѣло, по приказанію императрицы, посѣтившей работы лѣтомъ 1764 года, было передано въ особую комиссію, явно несочувствовавшую Миниху. Борьба Миниха съ комиссіей тянулась около 5 лѣтъ; затѣмъ, заключеніе комиссіи поступило на разсмотрѣніе сената, представившаго ясно выраженное мнѣніе о безполезности работъ въ Балтійскомъ портѣ. 18 ноября 1768 года, участь Балтійскаго порта была рѣшена Высочайшею резолюціею: *«работы остановить, а о каторжныхъ сдѣлать разсмотрѣніе, дабы они праздны не были»*.

Главнѣйшими врагами Балтійскаго порта были защитники интересовъ Ревеля и другихъ приморскихъ городовъ Остзейскаго края; опасались, что съ устройствомъ Балтійскаго порта морская торговля этихъ городовъ встрѣтитъ серьезнаго конкурента. Добившись остановки работъ въ Балтійскомъ портѣ, защитники Ревеля заботливо хлопотали объ устраненіи всякаго предположенія относительно устройства новаго порта. Такимъ образомъ былъ оставленъ безъ вниманія проектъ инженеръ-генерала Вейсмана объ устройствѣ порта въ бухтѣ Мустельгамъ — на западномъ берегу острова Эзеля, поданный имъ императрицѣ въ 1777 году, а особый *«комитетъ для образованія флота»*, назначенный въ 1803 году, рѣшительно утверждалъ, что Рогервикская бухта *«вовсе не пригодна для устройства военнаго порта»*.

*

Между тѣмъ, въ Ревелѣ вновь предполагаются работы по улучшенію и расширенію гаваней. Немедленно по прекращеніи работъ въ Балтійскомъ портѣ, было рѣшено построить новую каменную военную гавань на 25 линейныхъ кораблей, съ соотвѣтствующимъ числомъ фрегатовъ. Проектъ, впрочемъ, не осуществился и ограничились только необходимыми исправленіями старыхъ сооруженій. Около 1790 года былъ составленъ инженеръ-подполковникомъ де-Витте новый проектъ устройства военной гавани на 50 кораблей и 20 фрегатовъ. Этотъ проектъ также остался безъ исполненія. При императорѣ Павлѣ исправлены и частью вновь возведены ветхія деревянныя портовыя зданія. Постройка новыхъ гаваней была начата не раньше 1813 года и продолжалась по 1825 годъ. Въ это время построены сѣверный и восточный больверки — оба военнаго характера, представлявшіе батареи вооруженныя большими орудіями.

Послѣ присоединенія въ 1810 году Финляндіи, было обращено вниманіе на Свеаборгъ, какъ важный опорный пунктъ для мелкихъ судовъ, дѣйствующихъ въ шкерахъ. Укрѣпленія Свеаборга были усилены и въ немъ были основаны морскія учрежденія для починки и постройки малыхъ судовъ и соотвѣтствующій морской арсеналъ. Такимъ образомъ, въ концѣ царствованія императора Александра I, мы имѣли на Балтикѣ, кромѣ Петербурга, три военныхъ порта: два при входѣ въ Финскій заливъ (Ревель и Свеаборгъ) и одинъ въ глубинѣ залива—Кронштадтъ, составлявшій главный центръ кораблестроенія и складъ военныхъ и продовольственныхъ запасовъ. Для дѣйствій внѣ предѣловъ Финскаго залива, мы не имѣли никакого опорнаго пункта, такъ какъ существовавшіе еще остатки зданій и складовъ въ Балтійскомъ портѣ были окончательно уничтожены шведскими крейсерами въ теплую зиму 1790 года, когда шведскіе порты были открыты, а русскій флотъ оставался запертымъ льдомъ въ Кронштадтѣ и Свеаборгѣ.

При императорѣ Николаѣ I, вновь возбудился вопросъ о военномъ портѣ внѣ предѣловъ Финскаго залива. Инициатива принадлежитъ самому императору, который еще до вступленія на престолъ, бывши генералъ-инспекторомъ по инженерной части, лично осмотрѣлъ многіе порты Балтійскаго моря и избралъ Бомарзундъ въ Аландскихъ островахъ. Для прикрытія порта предполагалось построить одинъ главный фортъ на 2500 человѣкъ и 5 большихъ отдѣльныхъ каменныхъ башенъ и, кромѣ того, на окружающихъ гавань мелкихъ остро-

вахъ предполагалось построить еще 7 башенъ. Къ работамъ приступили въ 1829 году, по окончаніи Турецкой войны, но онѣ тянулись очень медленно, такъ что къ 1853 году была готова только одна большая оборонительная казарма и три башни.

Въ тоже царствованіе значительно улучшены и разширены морскія учрежденія Кронштадта и Петербурга и перестроена часть стѣнокъ, ограждающихъ Кронштадтскія гавани. Въ Ревелѣ перестроенъ западный больверкъ, построенъ новый восточный больверкъ и исправленъ сѣверный. Тѣмъ не менѣе, за неимѣніемъ опорнаго пункта внѣ Финскаго залива, невозможно было поддержать господство русскаго флота на Балтикѣ, особенно при могущественномъ противникѣ, какимъ явился въ 1854 году союзный англо-французскій флотъ.

Еще въ 1852 году, въ предвидѣніи новыхъ политическихъ комбинацій, былъ образованъ особый Балтійскій комитетъ, для обсужденія всѣхъ вопросовъ относительно обороны береговъ Балтійскаго моря. Когда зашла рѣчь объ участіи флота при оборонѣ, то только одинъ смѣлый голосъ явился съ предложеніемъ послать флотъ къ берегамъ Даніи, чтобы запереть Зундъ и Бельтъ. Общее-же мнѣніе было то, что флоту остается пассивная роль: содѣйствовать оборонѣ портовъ, причемъ главная масса большихъ судовъ должна быть сосредоточена для обороны Кронштадта. Остальныя суда были распредѣлены между Свеаборгомъ и Ригою и на помощь имъ, а также для обороны шкеръ, было построено нѣсколько десятковъ гребныхъ канонерскихъ лодокъ.

Береговыя укрѣпленія были значительно усилены въ Кронштадтѣ, Ревелѣ, Динамюндѣ и построены временныя батареи въ Або, Фридрихсгамѣ, Кюмень-городѣ, на Транзундскихъ островахъ и въ усть-Нарвѣ. Кронштадтскіе фарватеры и многіе фарватеры въ шкерахъ были закрыты загражденіями изъ ряжей или затопленныхъ судовъ. Довольно надежнымъ портомъ относительно обороны были только Кронштадтъ и Свеаборгъ; во всѣхъ-же остальныхъ пунктахъ сила защиты зависѣла болѣе отъ сухопутныхъ войскъ, чѣмъ отъ флота и береговыхъ батарей и все протяженіе берега отъ Либавы до Риги, отъ Риги до Ревеля, отъ Або до Торнео, а также Моонъ-Зундскій архипелагъ — оставались совершенно открытыми.

Непріятель сдѣлался такимъ образомъ полнымъ хозяиномъ моря. Взявъ Бомарзундъ въ началѣ августа 1854 года и образовавъ склады на Аландскихъ островахъ, непріятель соз-

далъ новый опорный пунктъ на островѣ Наргенѣ и совершенно свободно дѣлалъ рекогносцировки по всѣмъ берегамъ, держа въ постоянной тревогѣ оборону. Внѣшній или показной успѣхъ дѣйствій флота союзниковъ былъ не великъ, но если принять во вниманіе, что въ тяжелый для насъ 1855 годъ оборона береговъ Балтійскаго моря отняла отъ дѣйствующей арміи 207.000, а съ резервами до 280,000 человѣкъ и 384 орудія, то не трудно видѣть — *какъ дорого обошлась Россіи пассивная роль флота!* Союзники понимали это очень хорошо и по Парижскому трактату обязали насъ не возобновлять укрѣпленій Бомарзунда.

По окончаніи Крымской войны, въ 1856 году, подъ живымъ еще впечатлѣніемъ беззащитности нашихъ Балтійскихъ береговъ, былъ образованъ, подъ предсѣдательствомъ Его Императорскаго Высочества Генералъ-Адмирала, особый комитетъ для разсмотрѣнія всѣхъ вопросовъ, касающихся защиты береговъ Балтійскаго моря. Въ немъ принимали участіе: генералъ-инспекторъ по инженерной части, генералъ-фельдцейхмейстеръ, высшіе чины арміи и будущій военный министръ— въ то время генералъ-маіоръ Милютинъ. Собравъ мнѣнія главныхъ мѣстныхъ начальниковъ по оборонѣ береговъ во время минувшей войны (генералъ-адъютантовъ: Берга, графа Ридигера, князя Меньшикова, князя Суворова и графа Граббе) и принявъ во вниманіе соображенія, высказанныя генералъ-адъютантомъ Тотлебеномъ, комитетъ поставилъ слѣдующій вопросъ: *«гдѣ должны находиться наши первоклассныя морскія учрежденія»?* Разсмотрѣвъ затѣмъ значеніе трехъ существовавшихъ въ то время главныхъ портовъ — Ревеля, Свеаборга и Кронштадта, комитетъ пришелъ единогласно къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Ревельскія гавани слишкомъ тѣсны для помѣщенія значительнаго военнаго флота и, кромѣ того, не могутъ быть по своему положенію предохранены отъ бомбардированія съ моря. Расширеніе гаваней и прикрытіе ихъ батареями потребуютъ, вслѣдствіе неблагопріятныхъ мѣстныхъ условій, крайне трудныхъ и дорогихъ сооруженій.

2) Свеаборгъ имѣетъ закрытый рейдъ, но для полной его защиты необходимо занять укрѣпленіями весьма растянутую позицію, для чего нужно много войскъ и артиллеріи. Кромѣ того, Свеаборгъ не имѣетъ мѣста для устройства адмиралтейства и замерзаетъ на весьма продолжительное время—до 5 мѣсяцевъ.

3) Кронштадтъ занимаетъ очень неудобное положеніе въ

самой глубинѣ Финскаго залива, гавани его тѣсны, мелководны и тоже заперты льдами въ теченіи 5 мѣсяцевъ. Гавани, конечно, могутъ быть расширены и углублены, но и при такомъ условіи невозможно ограничиться Кронштадтомъ, вслѣдствіе неудобствъ его стратегическаго положенія и долгаго замерзанія.

По мнѣнію комитета: *«доколѣ флотъ нашъ будетъ находиться въ Кронштадтѣ, до тѣхъ поръ онъ будетъ осужденъ на пассивную роль, совершенно несовмѣстную съ назначеніемъ морскихъ силъ какого-бы то ни было государства, а тѣмъ болѣе Россіи»*.

Вслѣдствіе этого, комитетъ пришелъ къ убѣжденію въ необходимости создать новый опорный пунктъ для флота и указывалъ на выгоды Балтійскаго порта, находящагося почти въ незамерзающихъ водахъ. Это обстоятельство, вмѣстѣ съ выгоднымъ стратегическимъ положеніемъ и просторомъ для устройства адмиралтейства, побуждало, по мнѣнію комитета, къ производству новыхъ подробныхъ изслѣдованій Балтійскаго порта, чтобы окончательно выяснить—какъ размѣръ, такъ и стоимость необходимыхъ тамъ для флота сооруженій. Вмѣстѣ съ тѣмъ комитетъ полагалъ, что Ревельскій портъ слѣдуетъ упразднить, Свеаборгъ не расширять какъ военный портъ, а признать его станціею для шкерной флотиліи и сообразно этому назначенію усилить его укрѣпленія; усиленіе-же Кронштадта продолжать на прежнихъ основаніяхъ, потому что этотъ пунктъ: *«если и утратитъ современемъ значеніе первокласснаго порта, то все-же сохранитъ свою важность по положенію относительно Петербурга»*.

Заключенія комитета получили Высочайшее утвержденіе 9 декабря 1856 года и въ слѣдующемъ году начаты изслѣдованія Балтійскаго порта, порученныя особой комиссіи подъ предсѣдательствомъ вице-адмирала Панфилова. Комиссія подтвердила мнѣніе комитета объ удобствахъ Балтійскаго порта для устройства въ немъ первоклассnаго военнаго порта и въ началѣ 1859 года представила вполнѣ разработанные проекты всѣхъ сооруженій. Не входя въ описаніе проектированныхъ сооруженій, достаточно сказать, что общая ихъ стоимость была исчислена въ 23.000,000 рублей, изъ которыхъ болѣе половины, именно 12.350,000 рублей, составляли стоимость гидротехническихъ сооруженій для образованія гаваней и прикрытія рейда отъ сѣверныхъ жестокихъ вѣтровъ. Изъ остальной суммы, 4.650,000 рублей было назначено на устройство адмиралтейства и 6.000,000—на постройку казармъ,

офицерскихъ домовъ, госпиталя, слободки для семейныхъ нижнихъ чиновъ, трехъ церквей и разныхъ другихъ сооруженій. Большая цѣнность гидротехническихъ сооруженій происходила отъ тогдашняго состоянія техники, когда еще не были извѣстны ни экономическія средства для выемки грунта подъ водою, ни рациональные типы ледоколовъ. Поэтому комиссія не могла придти къ выбору мѣста для гаваней въ самомъ концѣ залива, на отмеляхъ между островомъ малый Роге и берегомъ, или въ низменномъ берегу материка около этихъ отмелей и проектировала гавани на большомъ рейдѣ, свободномъ отъ льда и непребующемъ подводныхъ выемокъ, но гдѣ море очень глубоко и сооруженія расположены на глубинѣ отъ 6 до 10 саженъ, а прикрывающій молъ даже на 20 саженной глубинѣ. Значительность исчисленной суммы, къ которой надо было еще прибавить стоимость укрѣпленій, замедлила рѣшеніе дѣла, да и врядъ-ли было своевременно въ 1860 году приступать къ такому трудному и дорого стоющему предпріятію, какъ устройство новаго военнаго порта. Наступало начало важнаго переворота въ военномъ дѣлѣ — явилась нарѣзная артиллерія и первыя попытки одѣть суда непроницаемою для снарядовъ бронею. Борьба между пушкою и бронею повела къ непрерывному ряду техническихъ усовершенствованій, а преслѣдованіе идеи достигнуть непроницаемости брони, или уравнять шансы борьбы введеніемъ новаго типа судовъ, къ постоянному измѣненію типа и конструкціи судовъ. Переворотъ былъ слишкомъ серьезенъ, чтобы новые взгляды могли установиться въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ и неудивительно, что до конца 70-хъ годовъ они постоянно колебались. Впрочемъ, они не имѣютъ полной ясности и опредѣленности даже въ настоящее время.

Съ измѣненіемъ артиллеріи и типовъ военныхъ судовъ, должны были измѣниться: морская стратегія, морская тактика, а также система защиты береговъ, т. е. основы для рѣшенія вопроса о мѣстѣ для военнаго порта и о расположеніи его защитныхъ сооруженій и учрежденій. На систему защиты береговъ должно было оказать вліяніе и частное измѣненіе соціальнаго строя всѣхъ государствъ на континентѣ Европы— введеніе общей воинской повинности, которое дало возможность довести силу сухопутныхъ армій до предѣловъ, еще не задолго передъ тѣмъ считавшихся неосуществимыми.

Въ тоже время въ Россіи начала сооружаться сѣть желѣзныхъ дорогъ. Хотя при выборѣ линій всегда принимались во вниманіе военныя соображенія, но нельзя было игнорировать

интересы экономическіе, а быстрое развитіе экономическихъ силъ Россіи въ 70-хъ годахъ поневолѣ заставляло подчинять иногда военныя соображенія интересамъ торговымъ и промышленнымъ.

Юго-восточный уголъ Балтійскаго моря, благодаря нѣсколькимъ линіямъ желѣзныхъ дорогъ, проникающимъ далеко внутрь страны и упирающимся въ почти незамерзающіе порты, скоро сталъ важнымъ мѣстомъ заграничной торговли Россіи. Естественное желаніе отвлечь отпускъ русскаго хлѣба отъ Данцига и Кенигсберга и дать исходъ зерновымъ продуктамъ средне-русскихъ губерній, побудило протянуть рельсовые пути къ Либавѣ и Ригѣ и весьма скоро оба эти порта, особенно первый, значительно увеличили отпускъ русскаго хлѣба за границу. Въ тоже время Ревель сдѣлался зимнимъ портомъ для Петербурга.

Вмѣстѣ съ вопросомъ о постройкѣ Либаво-Роменской желѣзной дороги, въ первый разъ является мысль объ устройствѣ военнаго порта на Курляндскомъ берегу. Въ 1868 году, бывшій генералъ-губернаторъ Прибалтійскаго края, генералъ-адъютантъ Альбединскій ходатайствовалъ о проведеніи желѣзной дороги отъ Риги до Виндавы и объ устройствѣ въ послѣднемъ пунктѣ военнаго порта. При предварительномъ разсмотрѣніи дѣла было отдано предпочтеніе Виндавѣ и было рѣшено устроить въ Либавѣ обширный коммерческій портъ и изслѣдовать топографическія и гидрографическія условія Виндавскаго рейда и нижняго теченія рѣки Виндавы, но въ скоромъ времени устройство военнаго порта въ Виндавѣ было признано неудобнымъ по стратегическимъ соображеніямъ.

Такимъ образомъ, вопросъ о военномъ портѣ остался открытымъ и ему было суждено вступить въ новый фазисъ, подъ вліяніемъ измѣнившагося въ 1871 году политическаго положенія Европейскихъ государствъ.

Еще въ 1867 году, уничтоживъ первенство Австріи и пріобрѣтя Шлезвигъ и Гольштейнъ, Пруссія приступила къ устройству военнаго порта въ Килѣ и постройкѣ броненоснаго флота. Возраставшее могущество Пруссіи и ея стремленіе къ гегемоніи въ Германіи, привело ее къ столкновенію съ Франціею, причемъ она была поддержана всѣми германскими государствами и дружественнымъ нейтралитетомъ Россіи.

Побѣда Пруссіи надъ Франціею и образованіе могущественной Германской Имперіи, передвинули центръ тяжести военной силы Европы съ запада на востокъ; нашъ непосредственный сосѣдъ — Германія сдѣлалась сильнымъ военнымъ государ-

ствомъ въ самой срединѣ Европы, а энергія, съ которою она принялась за сооруженіе флота и устройство военныхъ портовъ, не останавливаясь ни передъ какими расходами, показывали, что она стремится и къ господству на Балтикѣ.

Въ отвѣтъ на вооруженія Германіи, мы начали работы по усиленію обороны существовавшихъ портовъ: Кронштадта, Свеаборга и Динамюнде и можетъ быть тогда-же приступили-бы къ усиленію состава флота и устройству для него новыхъ опорныхъ пунктовъ, если-бы не были вовлечены въ сложныя политическія затрудненія на Балканскомъ полуостровѣ, приведшія къ тяжелой для насъ войнѣ 1877—78 гг. Только въ 1881 году, по восшествіи на престолъ императора Александра III, когда нѣсколько улучшилось положеніе нашихъ финансовъ, можно было подумать о соотвѣтствующемъ достоинству Россіи развитіи военныхъ и морскихъ силъ.

Между прочимъ было обращено вниманіе и на необходимость усилить флотъ Балтійскаго моря и дать ему средства для активной обороны, недопускающей блокады береговъ и возможность перехода въ наступленіе при всякомъ удобномъ случаѣ, *«что можетъ быть достигнуто лишь устройствомъ обезпеченныхъ стоянокъ, съ необходимыми мастерскими, въ наименѣе замерзающихъ частяхъ нашихъ береговъ»*.

Съ этою цѣлью, съ 1881 по 1886 годъ были произведены изслѣдованія — какъ чисто техническія, такъ и гидрографическія во многихъ пунктахъ восточнаго берега Балтійскаго моря и, кромѣ того, былъ предпринятъ цѣлый рядъ поѣздокъ полевыхъ и морскихъ для тактическихъ и стратегическихъ обозрѣній береговъ. Къ концу 1886 года было собрано много данныхъ для разрѣшенія давняго и весьма важнаго для флота вопроса, значеніе котораго еще больше усилилось рѣшеніемъ соединить германскіе порты Киль и Вильгельмсгафенъ морскимъ каналомъ, доступнымъ для самыхъ большихъ военныхъ судовъ. Сооруженіе канала, уже оконченнаго и открытаго нынѣ ($^{5}/_{20}$ іюня), удваиваетъ силу германскаго флота, давая ему возможность, не пользуясь далекимъ и иногда по политическимъ обстоятельствамъ неудобнымъ путемъ черезъ Зундъ и Бельтъ, быстро переходить изъ Нѣмецкаго моря въ Балтійское и обратно. При такихъ условіяхъ, германскій флотъ является серьезною угрозою намъ на Балтійскомъ морѣ. На протяженіи 500 миль морскаго берега въ Балтикѣ (см. чертежъ № 1) Германія имѣетъ: 1) первоклассный портъ Киль, въ разстояніи 350 миль отъ границы, связанный морскимъ каналомъ съ Вильгельмсгафеномъ и, слѣдовательно, всѣ средства послѣд-

няго порта тоже находятся въ распоряженіи флота, дѣйствующаго въ Балтійскомъ морѣ; 2) два сильно укрѣпленныхъ порта: въ Данцигѣ и Кенигсбергѣ съ передовымъ портомъ въ Пиллау, съ нужными морскими учрежденіями и арсеналами; 3) четыре станціи береговой обороны перваго класса (для канонерокъ и миноносцевъ): Травемюнде, Свинемюнде, Пиллау и Мемель; 4) семь такихъ же станцій втораго класса: Апенраде, Фленсбургъ, Зондербургъ, Дюппель, Варнемюнде, Грейгевальдерзее и Кольбергъ; 5) 60 семафорныхъ и нѣсколько голубиныхъ станцій. Кромѣ того, въ военное время, флотъ можетъ отчасти воспользоваться для исправленія судовъ средствами богатыхъ торговыхъ и промышленныхъ городовъ Штетина и Любека.

Съ нашей стороны, на протяженіи берега въ 1350 миль (включая и берега Рижскаго залива, но безъ острововъ), мы имѣемъ первоклассный портъ въ Кронштадтѣ — въ 500 миляхъ отъ границы, затѣмъ портъ въ Петербургѣ, приспособленный главнымъ образомъ для судостроенія, второклассный портъ въ Свеаборгѣ, имѣющій средства только для мелкихъ исправленій, и небольшія морскія учрежденія въ неукрѣпленномъ Ревелѣ. Въ коммерческихъ городахъ нѣтъ ни доковъ, ни эллинговъ, пригодныхъ для военныхъ судовъ; впрочемъ, въ Ригѣ и Або существуютъ незначительныя мастерскія, достаточныя для небольшаго числа миноносцевъ и малыхъ транспортовъ. Минныя станціи и вообще организація подвижной обороны береговъ еще далеко не получили должнаго развитія.

Очевидно, что, для уравновѣшенія нашихъ морскихъ силъ на Балтикѣ съ германскими, надо сдѣлать еще многое и прежде всего создать для флота опорный пунктъ въ южной части моря — въ незамерзающихъ водахъ, чтобы флотъ не оставался парализованнымъ въ теченіи нѣсколько мѣсяцевъ, представляя непріятелю полную свободу дѣйствій отъ Либавы до Аландскихъ острововъ, а особенно — у свободнаго отъ льда Курляндскаго берега. Рѣшеніе вопроса объ устройствѣ порта должно было стоять на первомъ планѣ еще по двумъ соображеніямъ: 1) на сооруженіе порта и устройство въ немъ всѣхъ морскихъ учрежденій требуется значительное время — съ какою бы энергіею ни велись работы, и 2) сообразно съ увеличеніемъ флота, являлась надобность въ постройкѣ новыхъ складовъ для военныхъ и продовольственныхъ запасовъ, жилыхъ зданій и мастерскихъ для ремонта судовъ. Замедленіе въ устройствѣ порта привело бы — или къ оставленію новыхъ судовъ безъ средствъ для ихъ вооруженія и содержанія, или

къ постройкѣ зданій въ старыхъ портахъ, гдѣ они впослѣдствіи оказались-бы лишними. Этимъ объясняется настойчивое стремленіе къ скорѣйшему и окончательному рѣшенію вопроса о выборѣ мѣста для новаго порта. Изысканія продолжались непрерывно съ 1885 до половины 1889 года и вопросъ былъ разсмотрѣнъ всесторонно.

Въ 1890 году была окончательно избрана Либава и положено начало практическому осуществленію идеи дать флоту надежный опорный пунктъ для активныхъ дѣйствій въ водахъ Балтійскаго моря. Съ устройствомъ порта въ Либавѣ, для флота явится возможность выйти изъ той пассивной роли, на которую онъ былъ обреченъ въ теченіи 170 лѣтъ и получитъ снова то значеніе, которое онъ имѣлъ при Великомъ его Основателѣ, когда, руководимый геніемъ Петра, онъ завоевалъ господство на Балтикѣ и унизилъ грознаго въ то время противника. И главную причину успѣшности дѣйствій флота въ началѣ прошлаго столѣтія надо видѣть въ необыкновенной послѣдовательности стратегическихъ операцій, разумномъ и соотвѣтственномъ цѣли выборѣ опорныхъ пунктовъ.

Въ 1703 году, заложивъ Петербургъ, Петръ устраиваетъ верфь въ Лодейномъ полѣ. Въ томъ-же году, Петръ укрѣпляетъ Кронштотъ, который въ 1704 и 1705 годахъ, при поддержкѣ судовъ и батарей, построенныхъ на островѣ Котлинѣ, уже даетъ сильный отпоръ шведскому флоту. Тогда Петръ переноситъ верфь въ Петербургъ и посылаетъ крейсеровъ по южному берегу Финскаго залива до устья Наровы и въ шкеры—до Борго. Въ 1706 году, сознавая важность владѣнія Выборгомъ, какъ портомъ для гребной флотиліи въ шкерахъ. Петръ пытается его взять, но терпитъ неудачу. Въ 1710 году, онъ осаждаетъ Выборгъ съ сухаго пути и желаетъ помочь успѣху осады дѣйствіями флота. Здѣсь въ первый разъ видно вліяніе замерзанія моря. Русскій молодой флотъ еще не въ силахъ дать бой противнику въ открытомъ морѣ, а потому Петръ началъ морской походъ изъ Кронштадта раннею весною, когда тронулся ледъ въ восточномъ концѣ Финскаго залива и когда шведскій флотъ не могъ еще придти на помощь Выборгу. Съ страшными трудностями и потерявъ нѣсколько судовъ, Петръ все-таки достигъ Выборга, доставилъ осаждавшимъ войскамъ продовольствіе и Выборгъ былъ взятъ. Опираясь на Кронштадтъ и Выборгъ, Петръ предпринимаетъ въ 1713 году морской походъ къ Гельсингфорсу, беретъ его, укрѣпляетъ и устраиваетъ тамъ верфь и въ тоже время устраивается корабельная верфь въ Ревелѣ, взятомъ сухопутными

войсками въ 1710 году. Въ 1714 году, сосредоточивъ галерный флотъ въ Гельсингфорсѣ, а корабельный въ Ревелѣ, Петръ идетъ въ открытое море и побѣдою при Гангутѣ, 27 іюля 1714 года, упрочиваетъ господство флота въ Финскомъ заливѣ. Корабельный флотъ постепенно очищаетъ море отъ шведскихъ каперовъ, а галерный проникаетъ въ шкеры восточнаго берега Ботническаго залива и дѣлаетъ набѣги на шведскій берегъ. Сознавая важность ранняго начала морскихъ операцій, Петръ, въ 1715 году, посылаетъ на зимовку въ Либаву галерный отрядъ съ 5000 сухопутныхъ войскъ и двигаетъ его раннею весною 1716 года къ шведскимъ берегамъ. Черезъ два года Петръ уже полный хозяинъ водъ Балтики и идетъ съ флотомъ въ Зундъ, гдѣ ему предоставляется почетное командованіе надъ собравшимися въ Зундѣ флотами — англійскимъ, голландскимъ и датскимъ. Тогда, въ 1718 году, Петръ закладываетъ новый портъ въ Рогервикѣ и его флотъ дѣлаетъ набѣги, разоряя шведское побережье даже около Стокгольма.

Успѣхи Петра на Балтикѣ тревожатъ Англію и сильный англійскій флотъ вступаетъ въ Балтійское море. Вынужденный прекратить плаваніе корабельнаго флота. Петръ продолжаетъ дѣйствія галернаго у шведскихъ береговъ. посылаетъ десантъ съ Аландскихъ острововъ къ Гефле и заставляетъ Швецію заключить въ 1721 году славный для Россіи Ништадтскій миръ. Въ томъ-же году. Петръ начинаетъ серьезныя работы по устройству порта въ Рогервикѣ.

Значеніе, которое при Петрѣ Великомъ получилъ русскій флотъ на Балтійскомъ морѣ и увѣренность правительства въ состояніи флота дать отпоръ даже сильному противнику, сдѣлали возможнымъ гордый отвѣтъ Екатерины I въ 1726 году, когда, на появленіе англійской эскадры у Ревеля и угрожающее письмо англійскаго короля, Государыня писала, что никакія угрозы не помѣшаютъ флоту выйти въ море и что она *«ни отъ кого кромѣ Единаго Бога зависитъ и законы отъ иного-кого принять вознамѣрена»*.

Да пошлетъ-же судьба Балтійскому флоту и въ будущемъ— случай выказать себя столь-же надежною опорою своего отечества!

Бросимъ теперь общій взглядъ—насколько измѣнятся, сравнительно съ настоящимъ положеніемъ, условія операцій флота на Балтійскомъ морѣ послѣ устройства Либавскаго порта.

На первомъ планѣ стоитъ возможность активныхъ дѣйствій

противъ непріятеля во всякое время года. Въ тѣ рѣдкія, исключительно суровыя зимы, когда скопленіе плавучаго льда передъ курляндскимъ берегомъ можетъ затруднить на непродолжительное время выходъ флота изъ Либавы, ледъ будетъ служить препятствіемъ и для движеній непріятеля, потому что въ этомъ отношеніи германскіе порты находятся въ совершенно одинаковыхъ съ Либавою условіяхъ. Бываетъ даже, что ледъ меньше стѣсняетъ подходъ къ Либавѣ, чѣмъ къ Килю, а напримѣръ въ прошлую зиму Либава оставалась открытою въ то время, когда Зундъ былъ покрытъ сплошнымъ льдомъ. Поэтому на будущее время непріятельскій флотъ, начавшій кампанію раннею весною, не станетъ уже полнымъ хозяиномъ у нашихъ незамерзающихъ береговъ—какъ теперь, когда нашъ флотъ запертъ льдомъ въ Кронштадтѣ и Свеаборгѣ до апрѣля, а иногда и до мая.

Какое значеніе имѣетъ даже незначительная разница времени въ возможности свободнаго выхода флота изъ портовъ, наглядно подтверждается примѣромъ шведской войны 1808—9 годовъ. Кромѣ шведскаго флота, мы имѣли на морѣ еще другаго сильнаго противника — англичанъ. Хотя Англія понимала, что присоединеніе Россіи къ континентальной системѣ Наполеона было ненскренно, но, по своей традиціонной политикѣ, она была не прочь уничтожить даже незначительныя въ то время морскія силы Россіи. Такимъ образомъ, часть нашего корабельнаго флота, вооружавшаяся въ Ревелѣ, не смотря на открытіе этого порта раннею весною, не могла дѣйствовать у береговъ Финляндіи въ виду превосходныхъ силъ англо-шведскаго флота. Шкерная флотилія была еще затерта льдами въ Кронштадтѣ и Выборгѣ, когда сухопутная армія въ мартѣ 1808 года взяла Гельсингфорсъ, причемъ мы овладѣли довольно значительнымъ числомъ шведскихъ шкерныхъ судовъ, зимовавшихъ въ Свеаборгѣ. Изъ нихъ была сформирована и поспѣшно вооружена эскадра, которая при первой возможности двинулась шкерами къ Або, захватила всѣ доступы къ этому городу съ моря и другіе болѣе важные фарватеры въ шкерахъ. Съ открытіемъ навигаціи, шведы энергически пытались прорваться къ Або, но встрѣтили сильный отпоръ. Мы успѣли защитить фарватеры до прихода помощи изъ Кронштадта и Выборга и затѣмъ до поздней осени господствовали въ шкерахъ, препятствуя шведской флотиліи дѣйствовать во флангъ и тылъ сухопутной арміи, постепенно очистившей отъ шведовъ всю Финляндію до сѣверной окопечности Ботническаго залива. Очевидно, что свобода и успѣшность дѣйствій сухопутной арміи обусловлива-

лись въ данномъ случаѣ успѣшными дѣйствіями флота. Въ слѣдующую зиму наши войска, перейдя по льду Ботническій заливъ, явились на шведскомъ берегу, но весьма скоро были поставлены въ затруднительное положеніе, потому что съ открытіемъ навигаціи военный англо-шведскій флотъ препятствовалъ подвозу запасовъ, блокируя всѣ наши порты. Только мужество нашихъ войскъ, испытавшихъ много лишеній и рѣшительное движеніе къ Стокгольму, заставили шведовъ согласиться на миръ, по которому мы пріобрѣли Финляндію.

Въ ту-же войну, Либава служитъ для военныхъ цѣлей — какъ незамерзающій портъ. Изъ нея, въ началѣ апрѣля 1808 года, была сдѣлана попытка овладѣть островомъ Готландъ посредствомъ небольшаго отряда, перевезеннаго на купеческихъ судахъ; впрочемъ, экспедиція, вслѣдствіе малочисленности десанта и невозможности поддержки флотомъ, не имѣла успѣха.

При будущихъ войнахъ, Балтійскій флотъ, имѣя опорный пунктъ въ незамерзающемъ Либавскомъ портѣ, расположенномъ почти у самой границы, можетъ оказать существенную помощь оборонѣ береговъ, угрожая во всякое время прерывомъ сообщеній непріятельскаго флота, направившагося къ нашимъ берегамъ къ сѣверу отъ Либавы. Если, вмѣстѣ съ расположеніемъ эскадры активной обороны въ Либавѣ, организовать подвижную защиту Моонъ-Зундскихъ проливовъ канонерками и миноносцами, (съ постановкою въ проливахъ минныхъ заграждеій) преградить доступъ къ Рижскому порту и закрыть входъ въ Финскій заливъ постановкою минныхъ заграждеій, (что удобоисполнимо при широтѣ входа между островами Оденсгольмъ и Русара не болѣе 25 миль и глубинѣ не болѣе 45 саженъ), то, при содѣйствіи судовъ береговой обороны, наше прибрежье на всемъ протяженіи отъ Либавы до Або будетъ трудно доступно для непріятельскаго флота и не потребуютъ для своей защиты значительныхъ сухопутныхъ силъ. Печальный примѣръ восточной войны 1853—55 годовъ уже не повторится!

Либава дастъ также возможность отправки изъ нея судовъ въ дальнія воды во всякое время. Подобныя отправки, требующіяся нерѣдко по политическимъ обстоятельствамъ, полезны только въ томъ случаѣ, когда совершаются немедленно, чему не можетъ удовлетворить Кронштадтъ, закрытый 5 мѣсяцевъ.

Второе существенное измѣненіе условій операцій флота, послѣ устройства порта въ Либавѣ, относится къ тому случаю,

когда флоту предстоятъ наступательныя дѣйствія въ западной части Балтійскаго моря до Данін и у южныхъ береговъ Швеціи. Здѣсь главнѣйшее значеніе будетъ имѣть близость опорнаго пункта. Даже въ прежнее время, при парусномъ флотѣ и судахъ обыкновенной деревянной конструкціи, близость опорнаго пункта оказывала огромное вліяніе на успѣхъ дѣйствій флота. Пополненіе убыли командъ, доставка къ эскадрѣ военныхъ и продовольственныхъ запасовъ, замѣна подбитыхъ орудій, перемѣна поврежденнаго рангоута и починка корпусовъ— все это не представляло большихъ трудностей, когда операціонный базисъ находился, такъ сказать — подъ рукою. Петръ понималъ это инстинктомъ военнаго генія при постепенномъ завладѣніи водами Балтики, создавая новые операціонные базисы по мѣрѣ движенія впередъ флота. Теперь, когда боевое судно представляетъ сложный механизмъ, заключенный въ желѣзномъ корпусѣ и когда починка судна невозможна безъ обширныхъ дорого стоющихъ мастерскихъ и сухихъ доковъ, близость операціоннаго базиса тѣмъ болѣе необходима. Кромѣ того, современныя суда нуждаются въ обезпеченіи топливомъ, недостатокъ котораго можетъ совершенно парализовать операціи флота и чѣмъ дальше отъ театра военныхъ дѣйствій будетъ операціонный базисъ, тѣмъ болѣе стѣснится свобода движеній судовъ. Подвозъ топлива на купеческихъ транспортахъ очень затруднителенъ и возможенъ только при полномъ господствѣ на морѣ.

Все это прекрасно выяснилось при дѣйствіяхъ французскаго флота у германскихъ береговъ въ 1870 году и потому неудивительно, что, устраивая свои морскія учрежденія на Балтійскомъ морѣ, Германія, кромѣ первокласснаго порта въ Килѣ, позаботилась устройствомъ двухъ военныхъ портовъ по близости русской границы — въ Кенигсбергѣ (съ передовымъ портомъ въ Пиллау) и въ Данцигѣ. Франція обладаетъ въ Ламаншѣ Шербургомъ, построеннымъ какъ операціонный базисъ на случай войны съ Англіею. Но одинъ Шербургъ уже недостаточенъ для Франціи въ Ламаншѣ послѣ возникновенія Германской морской силы и въ настоящее время являются предположенія о постройкѣ новаго военнаго порта ближе къ восточной границѣ. Въ Англіи тоже находятъ недостаточнымъ имѣть въ Ламаншѣ Плимутъ и Портсмутъ и приступаютъ къ устройству военнаго порта въ Дуврѣ.

Затѣмъ, чѣмъ ближе операціонный базисъ, тѣмъ быстрѣе можетъ флотъ начать активныя дѣйствія, что всегда имѣетъ большое значеніе и тѣмъ легче спасеніе эскадры въ случаѣ

пораженія. Страшныя потери, понесенныя французскимъ флотомъ послѣ неудачнаго боя при Ла-Гугъ (1692 г.), приписываются исключительно дальности операціоннаго базиса—порта Брестъ. Для Балтійскаго флота близость операціоннаго базиса особенно необходима, потому что на всемъ протяженіи берега отъ границы до Кронштадта нѣтъ ни одного даже коммерческаго порта, куда могли-бы скрыться, въ случаѣ крайности, и исправить хотя бы временно свои поврежденія, эскадренные броненосцы — главная боевая сила. По глубинѣ доступны только Ревель и Свеаборгъ, но они не имѣютъ почти никакихъ средствъ для починки и находятся въ 320 миляхъ отъ границы, а Кронштадтъ — въ 500 миляхъ и нелегко будетъ его достичь поврежденному судну.

Современному флоту безусловно необходимы близкіе къ театру военныхъ дѣйствій операціонные базисы, имѣющіе удобныя и хорошо оборудованныя гавани съ сухими доками и мастерскими, достаточными для исправленія корпусовъ и машинъ въ самый короткій срокъ. Теперь уже нельзя, какъ въ старину, повалить корабль на бокъ и задѣлывать подводныя пробоины «домашними средствами». Если въ избранномъ по военно-морскимъ соображеніямъ пунктѣ нѣтъ естественнаго рейда, то, при современномъ состояніи техники, возможно, за сравнительно умѣренную сумму, устроить искусственный рейдъ вполнѣ достаточныхъ размѣровъ, какъ это будетъ видно дальше изъ описанія исполненія работъ по постройкѣ военнаго передоваго порта въ Либавѣ.

Изъ вышеизложеннаго видно, что, имѣя операціонный базисъ въ Либавѣ, Балтійскій флотъ станетъ въ наиболѣе благопріятныя условія, какъ въ отношеніи своей главнѣйшей миссіи — активной обороны береговъ, такъ и для дѣйствія наступательно въ западной части моря. Даже при слабыхъ силахъ, Либавская эскадра, своимъ присутствіемъ въ южной части моря, будетъ отвлекать непріятеля и не допуститъ его занять угрожающее для нашей арміи фланговое положеніе. Въ мирное время, Либавская эскадра, находясь частью въ полной боевой готовности, частью въ такомъ состояніи, которое допускаетъ самое быстрое вооруженіе судовъ, будетъ представлять грозную боевую силу, готовую къ дѣйствію во всякое время года и изъ нея немедленно могутъ быть посланы въ дальнія воды суда, если это потребуется по политическимъ соображеніямъ.

Столь важное значеніе Либавскаго порта для Балтійскаго флота привело Морское вѣдомство къ мысли: исходатайствовать соизволеніе Его Императорскаго Величества на наимено-

ваніе этого порта — портомъ Императора Александра III, державною волею котораго возродился Черноморскій флотъ и возстановляется морская сила на Балтійскомъ морѣ, соотвѣтственно современному политическому положенію Европы и достоинству Россіи въ семьѣ Европейскихъ государствъ.

Кронштадтъ и Петербургъ не потеряютъ и при Либавѣ своего значенія. Оба они останутся по прежнему главными центрами судостроенія и капитальнаго исправленія судовъ въ мирное время, а въ военное время Кронштадтъ будетъ служить операціоннымъ базисомъ для дѣйствій флота въ Финскомъ заливѣ. Второстепенный базисъ флотъ будетъ имѣть въ Свеаборгѣ, что дастъ флоту Финскаго залива возможность оперировать за предѣлами залива до Моонъ-Зундскаго архипелага и Аландскихъ острововъ и энергически поддерживать защиту шкеръ по берегамъ Финляндіи.

Задача, предстоящая Балтійскому флоту на будущее время— будетъ облегчена еще и тѣмъ, что приняты мѣры для обращенія Владивостока въ операціонный базисъ для крейсерской эскадры въ Тихомъ океанѣ. Планъ расширенія морскихъ учрежденій во Владивостокѣ, составленный въ 1886 году генералъ-адъютантомъ Шестаковымъ, былъ впослѣдствіи значительно развитъ. Адмиралтейство уже обладаетъ достаточными мастерскими; оканчивается постройкою сухой докъ и арсеналъ; строятся разные склады и жилыя зданія; устроены большіе склады каменнаго угля и Владивостокъ приспособляется для скораго вооруженія и снабженія быстроходныхъ крейсеровъ изъ новѣйшихъ судовъ Добровольнаго флота. Крейсеры отвлекутъ отъ нашихъ внутреннихъ морей часть морской силы непріятеля для охраны торговыхъ путей по океанамъ и это будетъ имѣть мѣсто не только въ отношеніи къ Англіи, но и къ Германіи, что указывается недавними рѣчами императора Вильгельма II и его стремленіями устроить международное соглашеніе о нейтралитетѣ коммерческаго флага.

II.

Топографическія и гидрографическія условія Либавы. Проектъ военнаго передоваго порта Высочайше утвержденный 15 января 1890 года и его исполненіе. Общіе выводы изъ практическихъ данныхъ по сооруженію передоваго порта. Высочайше утвержденный проектъ расположенія внутренняго порта. Заключеніе.

Либава, портовый городъ Курляндской губерніи, лежитъ подъ 56° 30′ сѣверной широты и 9° 19′ западной долготы отъ Пулкова (чертежъ № 2). Это самый южный русскій портъ въ Балтійскомъ морѣ и самый западный во всей Россіи. Либава расположена у сѣвернаго конца узкой песчаной косы, отдѣляющей Либавское озеро отъ моря. Она состоитъ изъ двухъ частей: южной (старая Либава) и сѣверной (новая Либава), которыя раскинулись по обѣимъ сторонамъ канала, образующаго гавань. Этотъ каналъ, прорытый еще въ XVII столѣтіи, имѣетъ въ настоящее время 50 саженъ ширины, до 18 футъ глубины и одѣтъ набережными для стоянки судовъ.

Мѣстность, на которой расположена Либава, низменна и ея наибольшее возвышеніе надъ среднимъ горизонтомъ моря не превышаетъ двухъ саженъ. По мѣрѣ удаленія отъ морскаго берега и приближенія къ озерамъ, мѣстность постепенно понижается и у озеръ Либавскаго и Тосмарскаго имѣетъ высоту 3 — 4 фута надъ ординаромъ. Озера, не смотря на большую поверхность, очень мелки; глубина Либавскаго — отъ 2

до 3 футъ, Тосмарскаго—отъ 2 до 4 ф. Въ Либавское озеро впадаетъ рѣка Бартау, сплавная по длинѣ до 80 верстъ; по ней доставляется лѣсъ въ плотахъ, а на лодкахъ—камень и сельскіе продукты. Къ сѣверу отъ Либавы, передъ озеромъ Тосмаръ, въ разстояніи около версты отъ морскаго берега, тянется линія старыхъ дюнъ, поросшихъ лѣсомъ; высота этихъ дюнъ болѣе береговыхъ и достигаетъ иногда 7 — 8 саженъ. Озеро Тосмаръ соединяется съ Либавскимъ небольшимъ протокомъ. Вся вообще мѣстность, начиная отъ береговыхъ дюнъ покрыта хвойнымъ лѣсомъ, простирающимся далеко внутрь страны до городка Гробинъ.

Вдоль морскаго прибрежья тянется гребень невысокихъ (отъ 2 до 3 саженъ) песчаныхъ дюнъ: онъ не представляетъ сплошной линіи и мѣстами прерывается на значительномъ протяженіи. Передняя сторона дюнъ иногда полого спускается къ урѣзу воды, иногда-же подмывается волнами и имѣетъ обрывъ высотою до одной сажени. Ниже урѣза воды песчаное дно понижается постепенно однообразнымъ скатомъ до глубины 20 — 24 фута, гдѣ на днѣ уже встрѣчается крупный песокъ и гравій, неширокою полосою, между глубинами 20 — 28 футъ. Далѣе въ морѣ дно состоитъ изъ плотной глины, въ которой вкраплено много валуновъ. Глубина 30 футъ лежитъ въ среднемъ разстояніи 600 саженъ отъ берега.

Геологическое строеніе почвы въ окрестностяхъ Либавы имѣетъ вообще, слѣдующій характеръ (чертежъ № 3). На поверхности находится мелкій песокъ, изъ котораго состоятъ и дюны. Этотъ песокъ чистъ, очень бѣлъ, но необыкновенно мелокъ: онъ просѣивается безъ остатка черезъ сито, имѣющее 5800 отверстій въ квадр. дюймѣ. Граница его залеганія на днѣ моря находится, какъ сказано выше, на глубинѣ 20 — 24 фута; на берегу, онъ оканчивается у озеръ, дно которыхъ покрыто по большей части только тонкимъ слоемъ песку. Подъ мелкимъ поверхностнымъ пескомъ залегаетъ крупный песокъ съ большей или меньшей примѣсью голыша. Толщина слоя крупнаго песку вообще незначительна: отъ нѣсколькихъ дюймовъ до 2 — 3 футъ, но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ увеличивается до 5 — 7 футъ. Подъ крупнымъ пескомъ находится глина, сверху жирная, очень плотная, съ вкрапленными въ нее валунами гранита; ниже глина болѣе песчаная, разныхъ цвѣтовъ — желтая, красная и бѣлая и нѣсколько менѣе плотная. Общая мощность пластовъ глины достигаетъ 12 — 15 саж. При переходѣ отъ жирной глины къ песчаной попадаются слои плитняка — известковаго камня, толщина ко-

горныхъ бываетъ весьма разнообразна — отъ $^1/_2$ до 4 и болѣе саженъ. Тонкіе слои известняка встрѣчаются и въ нижней песчаной глинѣ. Толщина жирной глины надъ плитнякомъ неодинакова въ различныхъ пунктахъ мѣстности; она велика по морскому берегу и къ югу отъ Либавы, гдѣ толща жирной глины бываетъ 6 — 7 саженъ и гораздо меньше къ сѣверу и сѣверо-востоку; около Тосмара слой жирной глины не больше 2 саженъ, а за Тосмаромъ плитнякъ обнаруживается мѣстами на поверхности земли. Поверхность жирной глины всюду, гдѣ она обнажается, также и на днѣ моря, покрыта пестолстымъ слоемъ крупнаго песку съ галькою, составляющими, очевидно, продукты разрушенія вкрапленныхъ въ глину валуновъ. Впрочемъ, мѣстами глина не прикрыта, а песокъ и голыпиъ отложены въ углубленіяхъ глины или тянутся длинными невысокими грядками. Подъ глиною залегаетъ песокъ, глубина котораго еще не опредѣлена буреніемъ; онъ представляетъ нижній водоносный слой и изъ него получаютъ въ Либавѣ артезіанскую воду.

Кромѣ этихъ, такъ сказать, основныхъ породъ, характеристическую особенность окрестностей Либавы представляютъ эрратическіе камни, распространенные по всему балтійскому побережью и встрѣчаемые далеко внутри Россіи — даже до Москвы. Они состоятъ изъ глыбъ финляндскаго гранита, большею частью округленныхъ, принесенныхъ изъ Финляндіи и Швеціи ледниками, существовавшими по всей сѣверо-западной Россіи во время отложенія горныхъ породъ силлурійской и девонской формацій. Часть ихъ, какъ сказано выше, вкраплена въ глину; часть-же лежитъ на поверхности глины или зарыта въ покрывающій глину песокъ. Величина эрратическихъ камней обыкновенно не превышаетъ размѣровъ крупнаго булыжника, иногда же попадаются камни вѣсомъ въ нѣсколько десятковъ пудовъ и изрѣдка величина камней доходитъ до $^1/_2$ и 1 куб. сажени. Есть мѣста, гдѣ эрратическіе валуны залегаютъ массами, въ видѣ широкихъ и длинныхъ грядъ значительной толщины. Изъ такихъ грядъ состоятъ всѣ такъ называемыя каменныя банки на днѣ моря передъ Либавой. Валуны составляютъ единственный строительный камень въ западной Курляндіи и для портовыхъ работъ въ Либавѣ они собирались на поляхъ и подвозились за нѣсколько десятковъ верстъ.

Колебанія горизонта воды въ морѣ зависятъ исключительно отъ вѣтровъ и довольно значительны. Наибольшее замѣченное пониженіе достигаетъ 3 фута отъ ординара, при очень силь-

*

ныхъ O и NO вѣтрахъ; повышеніе бываетъ у открытаго морскаго берега до $3^1/_2$ — 4 фута, при сильныхъ штормахъ отъ SW: въ гавани коммерческаго порта подъемъ воды бываетъ еще больше и одинъ разъ (въ 1856 году) достигъ 6 футъ. Но такія колебанія составляютъ исключеніе; обыкновенное же среднее колебаніе горизонта воды составляетъ: лѣтомъ — около 8 дюймовъ, между самымъ высокимъ и низкимъ горизонтомъ; осенью и весною — около 13 и зимою—18 дюймовъ. Наиболѣе низкое состояніе воды бываетъ въ маѣ, наиболѣе высокое — въ декабрѣ.

Вѣтры. Наиболѣе продолжительные и сильные вѣтры, дующіе въ Либавѣ, принадлежатъ западной половинѣ компаса. Въ предѣлахъ отъ SSW до NNW, вѣтры дуютъ 172 дня въ годъ. По силѣ вѣтра, первое мѣсто занимаетъ SW, потомъ WSW и W; бывали случаи, когда скорость этихъ вѣтровъ достигала 80 футъ въ секунду, т. е. силы жестокаго шторма. Затѣмъ слѣдуютъ SSW и WNW, достигавшіе скорости 60 футъ. Изъ береговыхъ вѣтровъ достигаютъ такой скорости (впрочемъ очень рѣдко) SSO, N и NNO. Вѣтры отъ N черезъ O до S господствуютъ только съ января по апрѣль; въ остальные 8 мѣсяцевъ являются господствующими вѣтры изъ западной половины компаса и преимущественно SW.

Береговое теченіе. Подъ вліяніемъ морскихъ вѣтровъ, возвышающихъ горизонтъ воды, появляется вдоль морскаго берега теченіе, иногда весьма замѣтное. Вѣтры отъ S до W, особенно SW, вызываютъ теченіе съ S на N, достигающее 2 — $2^1/_2$ версты въ часъ; NW и NNW производятъ теченіе гораздо меньшей скорости — отъ 1 до $1^1/_2$ версты въ часъ.

Береговые наносы. Вѣтеръ, дѣйствіе волненія и морское теченіе всегда имѣютъ вліяніе на измѣненіе очертанія морскаго берега — даже въ томъ случаѣ, когда берегъ состоитъ изъ плотныхъ глинистыхъ и каменныхъ горныхъ породъ; тѣмъ болѣе они дѣйствуютъ на побережье у Либавы, состоящее изъ мелкаго песку. Даже небольшой вѣтеръ легко переноситъ мелкій песокъ, а волненіе, направляясь косвенно къ берегу, двигаетъ вдоль него большія массы песку, складывающіяся у перваго препятствія, въ видѣ напримѣръ выступающаго отъ берега мола. Морское теченіе тоже способствуетъ этому передвиженію, такъ какъ волненіе дѣйствуетъ на песокъ на довольно значительной глубинѣ и поднимаетъ его со дна, причемъ теченіе переноситъ песокъ, находящійся въ водѣ въ взвѣшенномъ состояніи. Передвиженіе береговаго песку происходитъ при всякомъ направленіи вѣтра и волненія, но въ окончатель-

номъ результатѣ передвиженіе будетъ имѣть мѣсто по направленію господствующихъ вѣтровъ. Такъ какъ въ Либавѣ наиболѣе сильны и продолжительны S, SSW, SW и WSW, то движеніе берегового песку происходитъ съ юга на сѣверъ, что вполнѣ подтверждается практическими наблюденіями. По мѣрѣ выдвиганія моловъ для улучшенія входа въ коммерческій портъ, песокъ скопился въ значительномъ количествѣ въ углу между берегомъ и южнымъ моломъ; высота дюнъ въ этомъ мѣстѣ тоже увеличилась и переносимый съ нихъ вершинъ вѣтромъ песокъ постоянно засоряетъ южную сторону канала при входѣ въ гавань.

Замерзаемость. Либаву надо считать единственнымъ русскимъ портомъ на Балтійскомъ морѣ, доступнымъ для судовъ въ теченіи всего года. Если Либава и бываетъ закрыта льдомъ, то лишь разъ въ нѣсколько лѣтъ и всего на нѣсколько дней. По нѣмецкимъ источникамъ (*Segelbuch für die Ostsee*), Либавская гавань въ теченіи 12 зимъ, съ 1857 по 1869 годъ, была заперта для парусныхъ судовъ только въ продолженіи 9 дней; для паровыхъ же судовъ — всегда была доступна. Русскіе источники за это время не даютъ точныхъ указаній. Съ 1869 по 1887 годъ, за 18 лѣтъ, гавань была недоступна для парусныхъ судовъ: 7 дней въ февралѣ 1871 года, 7 дней въ декабрѣ 1875 года. 1 день въ февралѣ 1880 года, два дня въ февралѣ и два дня въ мартѣ 1883 года. Наибольшее замерзаніе было 21 февраля 1886 года, когда все видимое пространство моря покрылось льдомъ и всякое судоходство прекратилось до 3 марта, т. е. всего на 10 дней. Послѣ 1887 года закрытіе гавани льдомъ было только одинъ разъ на двѣ недѣли въ суровую зиму 1892—1893 г. Надо впрочемъ замѣтить, что и эти незначительные перерывы навигаціи могутъ быть легко устранены, если Либавскій портъ будетъ имѣть хорошій ледоколъ новѣйшей конструкціи. Имѣющійся нынѣ съ 1874 г. въ Либавскомъ коммерческомъ портѣ буксирный пароходъ, исполняющій вмѣстѣ съ тѣмъ обязанности ледокола, совершенно неудовлетворителенъ для этой цѣли — ни по своей конструкціи, ни по силѣ. При хорошемъ ледоколѣ навигація въ Либавскомъ портѣ не будетъ прекращаться даже на нѣсколько часовъ и съ этимъ условіемъ Либаву можно считать совершенно незамерзающимъ портомъ.

Ближайшія причины такого счастливаго обстоятельства заключаются, по отношенію ко льду мѣстнаго образованія, въ сравнительно высокой температурѣ зимнихъ мѣсяцевъ, которая, вмѣстѣ съ постояннымъ движеніемъ судовъ въ гавани, не

даетъ возможности образоваться толстому льду. Наносный ледъ тоже не можетъ скопиться передъ Либавой, вслѣдствіе прямолинейнаго и даже слегка выпуклаго очертанія берега. Частые S и SW вѣтры, съ температурой даже зимою выше точки замерзанія, ломаютъ ледъ и не даютъ ему сплотиться, а перемежающіеся съ ними восточные вѣтры, хотя и приносятъ холодъ, но отгоняютъ разбитый ледъ въ море. Благодаря сочетанію такихъ условій, плывущій съ сѣвера ледъ — если и подходитъ къ Либавѣ, то не задерживается долго, рѣдко смерзается и скоро уходитъ.

Либава, какъ коммерческій портъ, дѣлается извѣстнымъ еще въ XIII столѣтіи, а въ концѣ XVII вѣка уже производились работы для улучшенія порта и устройства гавани (чертежъ № 4). Въ серединѣ XVIII столѣтія входъ въ гавань былъ огражденъ молами, но въ скоромъ времени глубина при входѣ, вслѣдствіе движенія береговыхъ наносовъ, уменьшилась до 8 футъ. Въ настоящемъ столѣтіи молы продолжались все далѣе и далѣе въ море, причемъ имѣлось отъ 10 до 15 ф. глубины при входѣ и отъ 13 до 16 футъ въ гавани. Въ 1857 г. были начаты большія работы для улучшенія порта; молы выдвинуты сразу до глубины 22 футъ, а гавань углублена до 18 футъ и берега ея одѣты набережными. Съ постройкою въ началѣ 70 годовъ Либаво-Роменской желѣзной дороги, Либава пріобрѣла весьма важное значеніе, особенно какъ зимній портъ и было рѣшено затратить значительныя суммы на улучшеніе и развитіе портовыхъ устройствъ. Изъ многочисленныхъ предположенныхъ работъ были выполнены съ 1875 по 1887 годъ: удлиненіе южнаго мола, передѣлка деревянныхъ набережныхъ въ каменныя, устройство дополнительной гавани въ видѣ ковша съ глубиною 22 фута и углубленіе входа новыми сильными землечерпательницами. Но такъ какъ этими работами была достигнута глубина при входѣ не больше 16 — 17 футъ, а протяженіе набережныхъ, съ развитіемъ торговли, уже оказывалось недостаточнымъ, то въ 1887 году министерство Путей Сообщенія выработало новый проектъ улучшенія порта. По этому проекту, кромѣ расширенія и углубленія гаваней, было рѣшено устроить обширный аванпортъ, выдвинувъ молы далеко за границу залеганія песку — до глубины 30 футъ.

Одновременно съ тѣмъ, какъ вырабатывался послѣдній проектъ коммерческаго порта, были производимы въ Либавѣ подробныя изслѣдованія относительно наиболѣе удобнаго мѣста для военнаго порта. Эти изслѣдованія показали, что военный портъ всего выгоднѣе расположить къ сѣверу отъ коммерче-

ского, причемъ военный аванпортъ могъ составлять съ коммерческимъ одно цѣлое въ границахъ, окруженныхъ каменными молами; внутреннее раздѣленіе обоихъ аванпортовъ предполагалось сдѣлать особымъ внутреннимъ моломъ легкой конструкціи.

По проекту, утвержденному министерствомъ Путей Сообщенія, южный молъ коммерческаго порта предполагалось продолжить дальше въ море до глубины 30 футъ и затѣмъ повернуть его довольно крутою дугою прямо на сѣверъ параллельно берегу (чертежъ № 4—*ab.*). По продолженію послѣдняго участка южнаго коммерческаго мола поставлены два волнолома военнаго аванпорта, ограждающіе его съ запада. Первый волноломъ — *cd* (южный) начинается въ 100 саженяхъ отъ головы южнаго мола и имѣетъ длину 360 саженъ; второй волноломъ — *ef* (сѣверный) имѣетъ длину, считая по прямой линіи, 750 саженъ. Для огражденія военнаго аванпорта съ сѣвера былъ предположенъ совершенно прямолинейный сѣверный молъ — *gh*. длиною 970 саженъ. Раздѣлительный молъ между военнымъ и коммерческимъ портами—*kl*, начинается на берегу въ разстояніи 1110 саж. отъ корня сѣвернаго мола и идетъ параллельно этому молу; его предполагалось вывест настолько, чтобы между его окопечностью и волноломомъ оставался проходъ въ 40 саженъ. Впослѣдствіи, въ первоначальномъ проектѣ были сдѣланы два измѣненія: 1) сѣверный волноломъ, на сѣверномъ концѣ, загнутъ къ берегу на 125 саженъ—*ef'*, вслѣдствіе чего его длина увеличилась до 789 саженъ, а сѣверный молъ—*gh'* укоротился на 125 саженъ. Это измѣненіе сдѣлано по соглашенію съ Военнымъ вѣдомствомъ, для удобствъ расположенія батареи, предположенной къ постройкѣ за концомъ сѣвернаго волнолома. и 2) постройка раздѣлительнаго мола, по соглашенію съ министерствомъ Путей Сообщенія, пріостановлена и онъ выведенъ на длину только 550 саженъ—*kl'*, такъ что между его концомъ и волноломомъ осталось разстояніе въ 450 саженъ. Продолженіе раздѣлительнаго мола отложено до тѣхъ поръ, пока окончательно выяснится мѣсто и устройство другой морской батареи, для защиты военнаго порта отъ атаки съ моря.

Такимъ образомъ, военный аванпортъ представляетъ почти правильный, но нѣсколько скошенный прямоугольникъ, длиною 1100 и шириною 1000 саженъ, площадью болѣе 4-хъ квадратныхъ верстъ. Естественная глубина на немъ — въ 200 саженяхъ отъ берега около 14 футъ, въ 500 саженяхъ — около 22 футъ и затѣмъ постепенно увеличивается до 29—30 футъ,

приближаясь къ волноломамъ. Изъ аванпорта имѣются три выхода: первый прямо на сѣверъ, второй на западъ и третій черезъ коммерческій портъ — тоже на западъ. Ширина всѣхъ трехъ выходовъ одинакова, по 100 саженъ. Общая глубина моря передъ выходами составляетъ 30 футъ, но такая глубина пересѣкается мѣстами банками 26—28 футъ и иногда даже 24 фута. Банки состоятъ частью изъ глины, частью изъ грядъ валуновъ, но не изъ сплошной каменной породы, какъ думали прежде. Въ виду важности вопроса о строеніи банокъ, дно моря изслѣдовано лично строителемъ порта, опускавшимся въ скафандрѣ. Въ разстояніи около 2-хъ верстъ отъ волноломовъ дно моря совершенно чисто и имѣетъ глубину не меньше 32 футъ. Въ этомъ мѣстѣ находится только одна банка, съ глубиною 24 фута на небольшомъ протяженіи, но она не мѣшаетъ движенію судовъ, входящихъ и выходящихъ изъ порта. Существованіе банокъ, мѣшающихъ движенію глубоко сидящихъ судовъ, вызываетъ необходимость ихъ расчистки, что, какъ показалъ уже опытъ, не представляетъ особыхъ трудностей, а для полнаго удобства глубоко-сидящихъ судовъ, отъ западныхъ воротъ военнаго аванпорта до чистой глубины 32 фута, прорывается на днѣ моря каналъ шириною 100 саженъ. Послѣ прорытія канала и расчистки банокъ, сообщеніе аванпорта съ моремъ будетъ по тремъ фарватерамъ: первому — самому главному — изъ воротъ военнаго порта на западъ, съ наименьшею глубиною 32 фута; второму — изъ воротъ коммерческаго порта тоже на западъ, съ наименьшею глубиною 28 футъ, и третьему — изъ воротъ военнаго порта на сѣверъ, съ наименьшею глубиною 25 футъ. Послѣдній фарватеръ предполагается впослѣдствіи углубить до 30 футъ.

При начертаніи общаго расположенія оградительныхъ сооруженій аванпорта, имѣлись прежде всего въ виду два соображенія: 1) уменьшить по возможности опасность отъ засоренія входовъ и внутренности аванпорта движущимся береговымъ пескомъ, и 2) подопустить скопленія плавучаго льда передъ сооруженіями и облегчить выходъ мѣстнаго льда, образовавшагося въ аванпортѣ. Для обѣихъ цѣлей принятое расположеніе можно считать наиболѣе соотвѣтственнымъ.

Движеніе берегового песку бываетъ въ Либавѣ двоякое: на мелководіи берега, въ предѣлахъ буруновъ, песокъ прямо передвигается волненіемъ вдоль берега и скопляется у всякаго выступающаго сооруженія, препятствующаго дальнѣйшему его движенію. Поэтому, по мѣрѣ выдвиганія впередъ южнаго мола коммерческаго порта, происходило непрерывное и довольно

быстрое наростаніе берега въ углу между моломъ и берегомъ. На будущее время наростаніе берега непосредственно у мола будетъ идти медленнѣе, во-первыхъ потому, что глубина моря быстрѣе увеличивается по мѣрѣ удаленія отъ берега, а во-вторыхъ потому, что молъ сразу выведенъ на далекое разстояніе отъ берега и на большую глубину, причемъ волненіе отъ SW и W скользитъ вдоль мола и, кидаясь на берегъ, разбрасываетъ песокъ скопляющійся у мола. Этимъ конечно не предупреждается обмеленіе, но оно распространяется на большее протяженіе берега, а потому опасность отложенія наносовъ у входа въ портъ значительно отдаляется.

За предѣлами буруновъ передвиженіе песку производится береговымъ теченіемъ, причемъ частицы песку находятся въ водѣ въ взвѣшенномъ состояніи. Если береговое теченіе не встрѣчаетъ препятствій для своего движенія, то большая часть поднятаго волнами со дна песку проносится дальше вдоль берега, отлагаясь въ укрытыхъ отъ волненія мѣстахъ, но всякое ослабленіе или замедленіе теченія влекутъ за собою отложеніе песку въ этомъ мѣстѣ. При совершенно прямой линіи, образуемой волноломами съ оконечностью южнаго мола, береговое теченіе будетъ скользить вдоль сооруженій и уносить главную массу песку къ сѣверу отъ аванпорта.

Въ отношеніи льда, передвигающагося обыкновенно съ сѣвера на югъ и обратно, прямолинейное расположеніе сооруженій очень удобно. Ледъ не встрѣчаетъ выступа, на которомъ онъ можетъ задержаться и затѣмъ смерзнуться при наступившихъ холодныхъ береговыхъ вѣтрахъ. Вслѣдствіе этого, около сооруженій не будетъ нагроможденій ледяныхъ массъ и сильный ледоколъ безъ особеннаго труда проложитъ дорогу изъ порта въ открытое море.

Мѣстный ледъ, разбиваемый ледоколомъ, будетъ безъ затрудненія выходить черезъ трое воротъ. Впрочемъ, этотъ ледъ, по климатическимъ условіямъ Либавы, никогда не бываетъ настолько проченъ, чтобы служить серьезнымъ препятствіемъ движенію судовъ.

Такимъ образомъ, вопросъ о замерзаніи Либавы не имѣетъ значенія, но движеніе береговыхъ наносовъ представляетъ явленіе, съ которымъ всегда придется считаться. Въ прежнее время, лѣтъ 30 назадъ, когда землечерпательныя машины были несовершенны и землечерпаніе обходилось дорого, поддержаніе нужной глубины при входѣ въ порты, расположенные на открытомъ песчаномъ берегу, было крайне затруднительно, такъ какъ ни расположеніемъ ограждающихъ входъ моловъ, ни

постояннымъ ихъ удлиненіемъ, ни употребленіемъ быстротоковъ, нельзя было достигнуть сохраненія у входа желаемой глубины. Только въ послѣдніе годы, усовершенствованіе землечерпательныхъ машинъ и изобрѣтеніе такъ называемыхъ землесосовъ, сдѣлали возможной успѣшную борьбу съ морскими наносами. Особенно удобны для этого землесосы, которые работаютъ на зыби и, слѣдовательно, пригодны для выемки наносовъ внѣ порта, причемъ выемка обходится недорого. Посредствомъ землесосовъ оказалось возможнымъ поддерживать глубину въ Іемюденѣ, составляющемъ входъ изъ Нѣмецкаго моря въ новый Амстердамскій каналъ, гдѣ движеніе наносовъ весьма значительно, а также въ нѣсколькихъ французскихъ портахъ Ламанша, доступныхъ нынѣ для самыхъ большихъ глубокосидящихъ пароходовъ.

Во всякомъ случаѣ, борьба съ насосами неизбѣжна — какое бы ни было дано начертаніе ограждающимъ аваппортъ сооруженіямъ. Хотя опасность для военнаго аваппорта значительно уменьшается тѣмъ обстоятельствомъ, что онъ прикрытъ съ юга коммерческимъ портомъ, которому прежде всего будетъ угрожать обмелѣніе, но несомнѣнно, что и при такомъ благопріятномъ условіи пельзя будетъ обйтись безъ землечерпанія, какъ передъ входами, такъ и во внутренности аваппорта. Это конечно потребуетъ извѣстныхъ расходовъ, неособенно впрочемъ значительныхъ, судя по опыту заграничныхъ портовъ, расположенныхъ въ подобныхъ обстоятельствахъ *). Однако, нѣтъ нималѣйшаго повода думать, что борьба съ наносами не будетъ имѣть успѣха и потому можно съ полною увѣренностью сказать, что входы въ военный аваппортъ будутъ всегда имѣть предположенную глубину.

Необходимость борьбы съ движеніемъ береговыхъ песковъ и существованіе банокъ въ морѣ на разстояніи до 1000 саженъ впереди волноломовъ, вызывающее необходимость входа и выхода глубоко-сидящихъ судовъ по искусственно прорытымъ фарватерамъ, представляютъ два недостатка военнаго порта въ Либавѣ. Эти недостатки всегда признавало Морское министерство, но они не настолько существенны, чтобы могли заставить отказаться отъ Либавы, имѣющей важное стратегическое положеніе, тѣмъ болѣе что они, неизбѣжны для всякаго пункта

(*) Послѣдніе два года, когда полный моль коммерческаго порта былъ выведенъ на полную длину, не только не требовалось землечерпанія при входѣ, но даже не найдено никакого отложенія наносовъ около входа.

берега отъ Полангена до Церельскаго пролива. Германскіе военные порты: Пиллау (передовой портъ Кенигсберга и Данцигъ находятся въ тѣхъ же условіяхъ, какъ и Либава и страшно было бы отказываться отъ стратегическихъ или коммерческихъ выгодъ изъ за сомнѣнія въ способности техники преодолѣть неудобныя мѣстныя условія. Въ такомъ случаѣ, пришлось бы отказаться отъ устройства торговаго пути первостепенной важности — Суэцкаго канала, такъ какъ входъ въ Портъ-Саидъ можно сохранить только посредствомъ постоянной выемки отлагающихся въ немъ песчаныхъ наносовъ.

Перейдемъ теперь къ описанію конструкцій сооруженій, ограждающихъ аванпортъ.

Матеріалами для сооруженій были избраны: камень и бетонъ. Дерево въ видѣ свай или ряжей, хотя и можно было употребить на подводныя части сооруженій, но это не могло дать существенной экономіи по дороговизнѣ въ настоящее время строеваго лѣса, а между тѣмъ значительно замедлило бы успѣхъ работъ. Деревянныя сооруженія вообще выгодны и исполняются скоро въ томъ случаѣ, если имѣется достаточное время, когда море покрыто сплошнымъ и крѣпкимъ льдомъ, чего не бываетъ въ Либавѣ.

Камень — въ видѣ естественныхъ валуновъ граптныхъ породъ, находящихся частью разбросанными, частью въ видѣ грядъ въ окрестностяхъ Либавы, былъ назначенъ для возведенія нижней части сооруженій — тамъ, гдѣ волненіе имѣетъ уже слабое дѣйствіе. Верхнія части сооруженій, по пеимѣнію крупныхъ глыбъ естественнаго камня, рѣшено было построить изъ искусственныхъ бетонныхъ камней — такъ называемыхъ массивовъ, вѣсомъ отъ 1200 до 1600 пудовъ. Такіе размѣры искусственныхъ камней необходимы, чтобы сооруженія не повреждались силою удара волнъ. Сооруженіе сѣвернаго мола предполагалось исполнить правильною кладкою массивовъ (чертежъ № 5), а волноломы образовать изъ неправильной наброски массивовъ, за исключеніемъ головъ у входовъ, которые, для удобства прохода судовъ черезъ ворота, предполагалось построить тоже правильною кладкою (черт. № 6). Высота поверхности сѣвернаго мола, подъ горизонтомъ моря была назначена 10 футъ. Волноломы предполагалось сдѣлать меньшей высоты — всего 7 футъ, чтобы волны перекатывались черезъ гребень волнолома и производили въ аванпортѣ небольшую зыбь, не опасную для стоящихъ судовъ, но достаточную для уменьшенія замерзанія аванпорта.

Для наброски подъ основаніе сооруженій и для приготов-

ленія массивовъ, надо было заготовить и доставить до 80,000 куб. саж. камня: затѣмъ предстояло выдѣлать до 40,000 куб. саж. массивовъ, что въ свою очередь требовало перебивки въ щебень до 40,000 куб. саж. камня, заготовленія около 15,000 куб. саж. песку и пріобрѣтенія до 5,000,000 пудовъ портландскаго цемента. Эти цифры показываютъ обширность предпринятыхъ работъ, значительно превосходящихъ по размѣрамъ самыя большія гидротехническія работы въ Европѣ. Работы были отданы въ оптовый подрядъ, причемъ на торги были приглашены только лица, уже заявившія себя опытными и надежными подрядчиками по постройкѣ портовъ. Низшую цѣну на торгахъ заявили инженеры путей сообщенія Борейша и Максимовичъ, сдѣлавшіе уступку со смѣтныхъ цѣнъ въ 7,36% и подрядная цѣна всѣхъ трехъ сооруженій: обоихъ волноломовъ и мола, опредѣлилась въ 9.814,456 рублей. Въ эту сумму не вошла впрочемъ стоимость постройки южной головы южнаго волнолома, которую предполагалось исполнить распоряженіемъ министерства Путей Сообщенія. Впослѣдствіи постройка этой головы была предоставлена тоже Морскому министерству, такъ что общая подрядная сумма возросла до 9.905.000 рублей. Контрактъ былъ заключенъ 15 мая 1890 года и окончательный срокъ исполненія всѣхъ работъ назначенъ 1 января 1896 года.

Подрядчики принялись за дѣло энергически и не жалѣли денегъ на первоначальное обзаведеніе. Прежде всего была ими построена на открытомъ песчаномъ берегу временная гавань A — довольно значительныхъ размѣровъ (черт. № 4). Эта гавань служила убѣжищемъ для всѣхъ плавучихъ средствъ, заведенныхъ для работъ и мѣстомъ, гдѣ массивы погружались на баржи и понтоны для доставки къ волноломамъ. На берегу, немного въ сторону отъ гавани, былъ построенъ механическій бетонный заводъ B, приводимый въ дѣйствіе машиною въ 60 силъ, съ площадкою N для выдѣлки массивовъ. Въ заводѣ работали 12 мѣшалокъ Мессента, изъ которыхъ каждая можетъ перемѣшать въ 12 рабочихъ часовъ до 7 куб. саж. бетона. Возвышенные желѣзнодорожные пути C, C, охватывавшіе полукругомъ бетонный заводъ, служили для подвозки камня, голыша и песку, а непосредственно къ заводу примыкалъ огромный сарай D — для храненія цемента. Между бетоннымъ заводомъ и временною гаванью были построены мастерскія, склады и жилыя зданія E—для мастеровыхъ и рабочихъ. Кромѣ этихъ приспособленій, подрядчики устроили посредствомъ двухъ моловъ и землечерпанія удобный входъ въ

Павловскую гавань (Саккенгаузенъ), находящуюся въ 30 верстахъ къ сѣверу отъ Либавы, съ цѣлью подвозить изъ Павловской гавани камень, добываемый въ изобилiи въ имѣнiяхъ гг. Лилiенфельда и Лауница.

Общiй порядокъ исполненiя работъ былъ слѣдующiй: камень для наброски основанiя мола и волноломовъ привозился изъ Павловской гавани въ баржахъ, буксируемыхъ пароходами. Баржи имѣли ящики съ отворяющимся дномъ и выбрасывали камень прямо въ назначенное мѣсто, огражденное знаками; постоянными промѣрами контролировалась правильность и равномѣрность наброски, затѣмъ ея поверхность окончательно выравнивалась водолазами.

Камень для выдѣлки массивовъ подвозился къ бетонному заводу по специально устроенной желѣзной дорогѣ длиною до 20 верстъ, которая своими развѣтвленiями охватывала всѣ окрестности къ сѣверу отъ мѣста работъ, и складывался у возвышеннаго пути по сѣверной сторонѣ бетоннаго завода. Здѣсь камень раздроблялся въ щебень особыми машинами, изъ которыхъ и ступалъ въ вагонетки опредѣленнаго объема. Къ возвышенному пути по южной сторонѣ завода подвозились въ вагонахъ песокъ и гравiй и тоже насыпались въ вагонетки опредѣленной мѣры. Затѣмъ вагонетки съ щебнемъ, гравiемъ и пескомъ передвигались лошадьми по легкимъ узкоколейнымъ путямъ къ зданiю завода, поднимались 6 механическими элеваторами въ самый верхнiй (четвертый) этажъ завода и по рельсовымъ же путямъ развозились къ воронкамъ, установленнымъ надъ мѣшалками. Въ этотъ же этажъ поднимались двумя элеваторами бочки съ цементомъ, цементъ высыпался изъ бочекъ въ ящикъ, откуда горизонтальными архимедовыми винтами распредѣлялся по особымъ мѣрнымъ ящикамъ, поставленнымъ надъ воронками. Здѣсь же, въ 4-мъ этажѣ, были поставлены надъ каждою воронкою мѣрные сосуды для воды, соединенные трубами съ двумя большими баками, снабжающимися водою изъ нарочно устроеннаго колодца при помощи паровой помпы. Черезъ воронки, поставленныя въ 3-мъ этажѣ, всѣ матерiалы, входящiе въ составъ бетона (щебень, голышъ, песокъ, цементъ и вода) поступали въ мѣшалки, установленныя во 2-мъ этажѣ. Вращенiемъ мѣшалокъ достигалось полное смѣшенiе бетона и изъ нихъ онъ выбрасывался въ вагонетки, стоящiя на рельсовыхъ путяхъ, устроенныхъ на полу перваго этажа.

Передъ заводомъ была устроена обширная, совершенно горизонтальная и выстланная толстыми досками площадка N,

для выдѣлки и для склада массивовъ. На ней установлялись правильными рядами разборчатыя формы нужныхъ размѣровъ. По верху формъ укладывалась легкая желѣзная дорога, по которой двигались вагонетки, наполненныя на заводѣ бетономъ. Изъ вагонетокъ бетонъ вываливался въ формы, разравнивался и тщательно утрамбовывался. Черезъ нѣсколько дней формы разбивались и готовый массивъ оставлялся твердѣть въ теченіи 2—3 недѣль. По прошествіи этого времени, массивъ былъ достаточно проченъ, чтобы его можно было поднять и перевезти въ складъ; въ складѣ онъ оставался до достиженія полной прочности и не меньше 2-хъ мѣсяцевъ со дня изготовленія, а затѣмъ грузился на вагоны для доставки на сѣверный молъ, или на пристань во временной гавани. Для подъема, передвиженія и нагрузки на вагоны массивовъ, служили желѣзные паровые травелеры, двигающіеся по желѣзнымъ дорогамъ, расположеннымъ черезъ каждые три ряда формъ.

Постройка сѣвернаго мола была начата отъ берега и укладка массивовъ производилась большимъ катучимъ краномъ — такъ называемымъ *титаномъ*, стоящимъ на самомъ молѣ. Массивы подвозились къ титану на вагонахъ паровозомъ, снимались титаномъ съ вагоновъ и укладывались на мѣсто совершенно правильно по указаніямъ водолазовъ.

Наброски массивовъ въ волноломахъ производились двумя способами: 1) до линіи на 8 футъ ниже горизонта воды, посредствомъ валки массивовъ съ баржъ, и 2) выше этой линіи и надъ водою — посредствомъ плавучихъ кранов. Баржи для валки массивовъ имѣли на палубѣ наклонную плоскость, при чемъ массивы, поставленные на эту плоскость, удерживались особыми крюками. Когда баржа была установлена надъ тѣмъ мѣстомъ, куда надо свалить массивы, то крюки отцѣплялись и массивы падали въ воду. При погрузкѣ массивовъ кранами, они доставлялись къ мѣсту работъ на палубѣ обыкновенныхъ понтоновъ. Укладка массивовъ на баржи и понтоны происходила у пристани въ временной гавани посредствомъ паровыхъ и ручныхъ кранов, установленныхъ на подмостяхъ. Правильная кладка головъ волноломовъ была исполнена частью плавучими кранами, а частью особыми травелерами съ временныхъ подмостей.

Во время исполненія работъ были сдѣланы указанныя выше измѣненія въ первоначальномъ проектѣ, относительно загиба конца сѣвернаго волнолома и уменьшенія длины сѣвернаго мола; никакихъ же другихъ значительныхъ измѣненій въ проектѣ и конструкціи сооруженій не было, но, при практи-

ческомъ исполненіи наброски массивовъ въ волноломахъ, оказалось невозможнымъ сдѣлать ее той плотности, какъ предполагалось теоретически, почему, при употребленіи назначеннаго смѣтою количества массивовъ, наброска получила высоту надъ горизонтомъ моря на 2 фута больше, чѣмъ было назначено, т. е. 9 футъ вмѣсто 7. Это произошло вслѣдствіе быстраго исполненія работъ, причемъ наброска не могла получать осадку подъ дѣйствіемъ волненія; конечно, впослѣдствіи, послѣ продолжительныхъ сильныхъ бурь, наброска будетъ постепенно осѣдать и вѣроятно понизится до проектной высоты.

Работы по постройкѣ сооруженій аванпорта служатъ наглядньмъ примѣромъ — какого успѣха можно достичь при разумныхъ и энергическихъ распоряженіяхъ строителя и при исполненіи дѣла опытными и состоятельными подрядчиками. Приступивъ, по указаніямъ строителя, къ устройству всѣхъ нужныхъ для исполненія работъ приспособленій и къ заготовкѣ машинъ и механизмовъ, подрядчики не жалѣли для этого денежныхъ средствъ.

Размѣры устроенныхъ приспособленій и желѣзныхъ дорогъ, число машинъ, механизмовъ, вагоновъ, пароходовъ и другихъ судовъ, значительно превосходили смѣтное назначеніе. Личный составъ ближайшихъ распорядителей былъ организованъ подрядчиками изъ энергическихъ и вполнѣ понимающихъ дѣло техниковъ. Удобства жизни въ пустынной мѣстности, въ 4 верстахъ отъ города, были обезпечены постройкою жилыхъ домовъ и общественнаго магазина продовольственныхъ запасовъ. Исполняя всегда въ точности всѣ распоряженія строителя, подрядчики настоятельно стремились къ возможно скорому исполненію работъ и между строителемъ и подрядчиками не было во все время работъ ни одного недоразумѣнія.

Результатомъ всего этого былъ безпримѣрный успѣхъ дѣла, не достигнутый еще ни на одной изъ значительныхъ гидротехническихъ работъ въ Европѣ. Несмотря на нѣкоторое замедленіе въ началѣ работъ, вызванное опозданіемъ исполненія заказовъ заграничными заводами и на крайнюю тщательность постройки, всѣ работы были окончены на 26 мѣсяцевъ раньше срока, а поврежденія отъ бурь неокопченныхъ сооруженій во время ихъ постройки, оцѣняемыя обыкновенно до 10% общей стоимости, потребовали дополнительнаго расхода всего въ 5365 рублей, при общей стоимости сооруженій свыше $9^1/_2$ милліоновъ. Почти всѣ машины и механизмы работали съ успѣхомъ вдвое большимъ, чѣмъ при постройкѣ другихъ портовъ въ Европѣ и Россіи. Напримѣръ, титанъ, употреблявшійся для

постройки сѣвернаго мола, вслѣдствіе усовершенствованія своей конструкціи, могъ укладывать до 70—80 массивовъ въ день, а травелеръ переносить и грузить на вагоны до 60—70 штукъ массивовъ, между тѣмъ какъ наиболѣе совершенные титаны и травелеры, употреблявшіеся до постройки Либавскаго военнаго порта, не могли употребить ежедневно въ дѣло болѣе 30—40 массивовъ. Вслѣдствіе этого сѣверный молъ, длиною 835 саженъ, былъ построенъ въ два года, или среднимъ счетомъ по 420 саженъ въ годъ; въ него уложено до 14,000 куб. саж. массивовъ, или среднимъ счетомъ 7,000 куб. саж. въ годъ, а до сихъ поръ наибольшею способностью титана считалась укладка въ годъ 3,500 куб. саженъ, или постройка мола по длинѣ не болѣе 250 саж.

По тщательности исполненія, Либавскія сооруженія могутъ служить образцомъ, съ которымъ наравнѣ можно поставить только Дуврскій молъ въ Европѣ и молъ въ Коломбо на островѣ Цейлонѣ.

Контрактная стоимость работъ не была превзойдена. По отчету, уже утвержденному — какъ Морскимъ техническимъ комитетомъ, такъ и Государственнымъ контролемъ, общая стоимость подрядныхъ работъ опредѣлилась въ 9.795,000 руб., менѣе первоначальной на 110,000 рублей, что происходитъ частью отъ уменьшенія длины сѣвернаго мола, частью отъ разницы въ промѣрахъ глубины моря на мѣстѣ сооруженій, принимавшихся въ расчетъ при составленіи смѣты, съ промѣрами при началѣ работъ. Изъ этой общей суммы 9,795,000 рублей — 731,000 рублей относятся къ расходамъ министерства Путей Сообщенія, за часть южнаго волнолома съ головою на окончности входящихъ въ составъ сооруженій коммерческаго порта, а остальныя 9,064,000 рублей представляютъ окончательную стоимость сооруженій военнаго аванпорта. Въ этой суммѣ заключается и стоимость 300 штукъ массивовъ, изготовленныхъ въ запасъ на случай ремонта сооруженій, котораго впрочемъ не потребовалось въ теченіи 2-хъ лѣтъ, прошедшихъ съ окончанія работъ, за исключеніемъ укрѣпленія массивами откоса каменной наброски сѣвернаго мола, въ предѣлахъ наиболѣе сильнаго дѣйствія волненія, при глубинахъ отъ 14 до 16 футъ, гдѣ разрѣшено положить до 130 штукъ массивовъ.

Говоря о стоимости сооруженій, необходимо прибавить, что контрактныя цѣны единицъ работъ по постройкѣ военнаго аванпорта не только не превосходили, но были даже нѣсколько ниже цѣнъ подобныхъ же работъ Либавскаго коммерческаго

порта и вообще мало отличаются отъ цѣнъ, установившихся въ послѣдніе годы на портовыхъ работахъ въ Россіи: въ Либавѣ, Одессѣ, Ялтѣ, Феодосіи, Новороссійскѣ и Батумѣ.

Такъ какъ главные элементы, вліяющіе на опредѣленіе единичныхъ цѣнъ портовыхъ работъ, состоятъ изъ стоимости цемента, приспособленій и рабочихъ силъ, почти одинаковыхъ для всѣхъ мѣстностей Россіи, то совершенно естественно, что и единичныя цѣны въ портахъ отъ Либавы до Батума мало отличаются другъ отъ друга.

Изъ практическаго опыта работъ по постройкѣ военнаго авангорта въ Либавѣ, можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Стоимость мола, выводимаго отъ берега до глубины 30 футъ. изъ правильной кладки массивовъ, не превышаетъ 3,300 рублей за погонную сажень.

2) Стоимость волноломовъ, на непрерывной глубинѣ 30 футъ, изъ неправильной наброски массивовъ, съ головами изъ правильной кладки, составляетъ около 6,100 рублей за погонную сажень.

3) Какъ молъ, такъ и волноломъ, можно выстроить со скоростью до 400 саженъ въ годъ, приготовивъ заранѣе всѣ нужныя для работъ приспособленія.

Къ этому можно прибавить тоже совершенно безспорный выводъ изъ практики многихъ портовъ, что погонная сажень гавани, глубиною 30 футъ, шириною 200 саженъ, одѣтой по берегамъ глубокими набережными, не можетъ стоить дороже 8,000 рублей, причемъ въ годъ можно построить до 500 пог. саж. гавани.

Если сопоставимъ эти данныя со стоимостью и скоростью постройки современныхъ судовъ, то неизбѣжно придемъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Стоимость искусственнаго передоваго порта, площадью въ 4 квадр. версты, какъ въ Либавѣ, равна стоимости только *одного* эскадреннаго броненосца.

2) На стоимость *одного* эскадреннаго броненосца можно устроить въ берегу искусственную гавань шириною 200 саж. и длиною до $2^1/_2$ верстъ, одѣтую по обоимъ берегамъ набережными.

3) И передовой портъ и гавань могутъ быть построены *даже скорѣе*, чѣмъ одинъ броненосецъ.

Такія заключенія имѣютъ весьма важное значеніе и *должны быть* принимаемы въ соображеніе при выборѣ того или другаго пункта берега для постройки военнаго порта.

Въ прежнее время линейный корабль стоилъ около 500,000

рублей и строился въ нѣсколько мѣсяцевъ, а гидротехническія сооруженія обходились въ 2 и 3 раза дороже современныхъ и требовали во столько же разъ больше времени. Поэтому стоимость искусственнаго порта, въ родѣ Либавскаго, была бы равна, лѣтъ 50 назадъ, стоимости покрайней мѣрѣ 40 линейныхъ кораблей, т. е. цѣлаго флота и. кромѣ того, въ теченіи 10—15 лѣтъ флотъ былъ бы лишенъ возможности пользоваться портомъ. Стоимость гавани указанныхъ выше размѣровъ. тоже была бы равна стоимости 40 линейныхъ кораблей. Изъ этого видно, что въ прежнее время можно было рѣшаться на искусственное устройство портовъ только при неизбѣжной необходимости, а непомѣрность затратъ на сооруженія, сравнительно съ цѣнностью судовъ, заставляло растягивать работу иногда на десятки лѣтъ, напримѣръ: въ Шербургѣ, Портландѣ и Плимутѣ. Неудивительно, поэтому, несогласіе правительства на исполненіе предположеній Минина и комиссіи адмирала Напфилова относительно работъ въ Балтійскомъ портѣ.

Въ настоящее время необходимость гидротехническихъ сооруженій не должна представляться серьезнымъ препятствіемъ, если избираемое для военнаго порта мѣсто выгодно по своему стратегическому положенію. Первымъ условіемъ предпочтенія того или другаго пункта берега должно быть его военно-морское значеніе, если только въ избираемомъ пунктѣ не встрѣчается какихъ-либо особыхъ неблагопріятныхъ мѣстныхъ обстоятельствъ, преодолѣть которыя отказывается даже современная техника. Если же мѣстныя условія не представляютъ непреодолимыхъ для техники трудностей, то, какъ стоимость сооруженій, такъ и время ихъ исполненія, могутъ быть опредѣлены точно.

Современная техника даетъ также надежныя средства для устраненія недостатковъ портовъ, расположенныхъ въ холодномъ климатѣ. Замерзаемость портовъ имѣетъ теперь мало значенія, если только разстояніе отъ порта до незамерзающаго открытаго моря не очень велико. При благопріятныхъ условіяхъ, напр. при существованіи теченія — какъ въ Гамбургѣ, даже 100 верстъ не представляютъ трудно одолимаго препятствія для сильныхъ, раціонально устроенныхъ ледоколовъ, а при разстояніи 15—20—25 верстъ до открытой воды, портъ можно считать доступнымъ во всякое время года, хотя бы ледъ имѣлъ толщину $2—2^1/_2$ фута. При громадной стоимости современныхъ судовъ, пріобрѣтеніе и содержаніе ледоколовъ составитъ ничтожный накладной расходъ.

Во время производства работъ по постройкѣ сооруженій

военнаго аванпорта, было приступлено къ разработкѣ проекта устройства внутреннихъ бассейновъ, причемъ прежде всего было желательно опредѣлить общее количество подводной выемки, чтобы своевременно озаботиться заготовленіемъ необходимыхъ землечерпательныхъ средствъ. Мѣсто для внутреннихъ бассейновъ было избрано первоначально въ 2-хъ верстахъ отъ берега моря, нѣсколько къ сѣверу отъ аванпорта, но затѣмъ признано болѣе удобнымъ передвинуть бассейны и расположить ихъ почти прямо за аванпортомъ. Передвиженіе послѣдовало вслѣдствіе новыхъ точныхъ данныхъ о строеніи грунта на первоначально избранномъ мѣстѣ.

Произведенныя нѣсколько лѣтъ назадъ бурильныя работы вполнѣ разъяснили общій порядокъ геологическихъ напластованій въ окрестностяхъ Либавы, но этотъ порядокъ — какъ уже указано выше при описаніи мѣстныхъ условій Либавскаго порта, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нарушается залеганіемъ известковаго плитняка между верхнею жирною и нижнею песчаною глинами, причемъ пласты известняка бываютъ весьма разнообразной толщины; иногда они представляютъ незначительныя прослойки, иногда же составляютъ мощные залежи толщиною въ нѣсколько десятковъ футъ. Ближайшее изслѣдованіе почвы на мѣстѣ, избранномъ первоначально для бассейновъ, сдѣланное не только посредствомъ буровыхъ скважинъ, но и колодцами, показало, что именно въ этомъ мѣстѣ встрѣчаются наиболѣе мощные пласты известняка. Конечно, залеганіе плитняка не являлось препятствіемъ для устройства бассейновъ въ смыслѣ техническомъ. Напротивъ, оно было даже выгодно, потому что при выемкѣ на-сухо, съ устройствомъ въ верхнемъ песчаномъ грунтѣ водонепроницаемой перемычки, получалось огромное количество камня, весьма цѣннаго строительнаго матеріала въ Либавѣ, гдѣ приходится довольствоваться булыжникомъ, собираемымъ на поляхъ и платить за него отъ 25 до 40 рублей за кубич. сажень, смотря по величинѣ валуновъ. При выемкѣ бассейновъ могло бы получиться до 80.000 куб. саженъ камня, на сумму свыше $2^1/_2$ милліоновъ рублей и всѣ работы въ Либавѣ были бы обезпечены камнемъ на много лѣтъ впередъ. Къ этой выгодѣ надо прибавить, что при устройствѣ на скалѣ набережныхъ, окружающихъ бассейны и сухихъ доковъ, толщина стѣнъ этихъ сооруженій могла быть значительно уменьшена. Такимъ образомъ, выемка бассейновъ въ скалистомъ грунтѣ обошлась бы нисколько не дороже, чѣмъ въ глинѣ и даже, вѣроятно, дешевле. Но въ данномъ случаѣ надо было принимать въ со-

ображеніе не столько экономическіе расчеты, сколько срочность исполненіи работъ, а такъ какъ при выемкѣ скалы могли быть случайности, напримѣръ—появленіе сильныхъ ключей и т. п., замедляющія успѣхъ работъ, то было рѣшено передвинуть бассейны на другое мѣсто, гдѣ грунтъ состоитъ изъ однообразныхъ напластованій глины, покрытыхъ сверху пескомъ.

Разработанный проектъ военнаго порта получилъ Высочайшее утвержденіе 30 мая 1894 года (чертежъ № 2-й). Портъ состоитъ изъ двухъ бассейновъ: 1) для стоянки готовыхъ судовъ—*a*, длиною 400 и шириною 120 саж., и 2) ремонтнаго бассейна—*b*, длиною 410 и шириною 100 саженъ. По западной сторонѣ перваго бассейна расположены судовые магазины; за ними—казармы и дома для ротныхъ командировъ. Уголъ между этимъ бассейномъ и ремонтнымъ предполагается занять провизіонными и экипажескими магазинами и адмиралтействомъ съ мастерскими, сухими доками и эллингомъ для миноносцевъ. На южной сторонѣ ремонтнаго бассейна расположены лѣсные склады, а около входа въ бассейнъ склады угля.

Утвержденный проектъ представляетъ только общую идею устройства порта, а частности его, конечно, будутъ измѣняться сообразно вновь выясняющимся удобствамъ стоянки и ремонта судовъ. Портовые бассейны соединяются съ аваппортомъ каналомъ, шириною по дну 50 саженъ, а для удобства стоянки судовъ въ аваппортѣ, его предположено углубить до 30 футъ, начиная съ разстоянія 200 саж. отъ берега, такъ что ширина глубокой части аваппорта будетъ до 800 саженъ и въ ней предположено поставить три линіи мертвыхъ якорей.

Согласно этому общему проекту, количество землечерпанія опредѣлилось, включая и расчистку фарватеровъ передъ входами въ аваппортъ, до 2.000,000 куб. саженъ и потому, предполагая исполнить все землечерпаніе въ 10 лѣтъ, требовалось заготовить землечерпательныя средства, способныя вынуть около 200,000 куб. саж. въ годъ.

Такъ какъ грунтъ, который приходится вынимать, бываетъ двухъ родовъ: верхній—песчаный и нижній—глинистый, иногда очень плотный и съ большимъ количествомъ валуновъ, то были пріобрѣтены машины двухъ типовъ: 1) землесосы, которые извлекаютъ грунтъ сильною струею воды посредствомъ центробѣжной помпы, и 2) обыкновенныя машины съ черпаками, по самой прочной конструкціи. Первый типъ служитъ для выемки верхняго песчанаго слоя, второй — для глины. Всего заготовлено 6 землесосовъ и 4 машины съ черпаками. Всѣ землесосы имѣютъ въ корпусѣ особые ящики для помѣщенія

вынутаго грунта и слѣдовательно сами отвозятъ его къ мѣсту свалки, а для отвозки грунта, вынимаемаго черпачными машинами, пріобрѣтено 7 паровыхъ шаландъ. Впрочемъ, 4 изъ этихъ шаландъ могутъ работать и какъ землесосы. Мѣсто свалки назначено въ разстояніи отъ 6 до 8 верстъ къ сѣверу отъ аванпорта. Для ремонта землечерпательнаго каравана построенъ плавучій деревянный докъ.

Общую стоимость всѣхъ землечерпательныхъ средствъ, включая докъ, ремонтныя мастерскія и жилые дома для командъ, можно считать, въ круглой цифрѣ, до 3.000,000 рублей. Практическая работа землечерпательнаго каравана въ 1891 году показала, что онъ можетъ вынуть и отвезти до 200,000 куб. саж. въ годъ.

Землечерпаніе началось, по мѣрѣ прибытія машинъ, съ конца 1892 года и въ теченіи 1893 и 1894 годовъ сдѣлано слѣдующее: углубленъ фарватеръ передъ западными воротами военнаго аванпорта на глубину 30 футъ, по всей длинѣ фарватера и по ширинѣ 50 саж. и исполнена часть землечерпанія другой половины этого фарватера до 32 футъ: произведено углубленіе части аванпорта около волноломовъ по ширинѣ до 300 саженъ, начата выемка канала отъ аванпорта къ бассейнамъ. При послѣдней работѣ былъ сначала снятъ въ ручную верхній слой грунта до горизонта воды; это исполнено по всей ширинѣ канала на длину 965 саженъ, причемъ вынуто песку 67.000 куб. саж. Ниже горизонта воды песчаный грунтъ вынимался землесосами—частью съ отвозкою вынутаго грунта, а частью съ перекачкою его по трубамъ на берегъ. Къ концу 1894 года выемка канала сдѣлана на разстояніи 606 саж. отъ берега, шириною по горизонту воды отъ 60 до 80 саж. и глубиною отъ 14 до 22 футъ. Средняя стоимость выемки всякаго рода грунта, съ отвозкою или перекачкою на берегъ и со всѣми накладными расходами, можетъ быть положена около 4 руб. за кубическую сажень.

Когда при землечерпаніи встрѣчались банки, состоящія изъ скопленія валуновъ, то, для облегченія работы землечерпательной машины, банки сначала разрыхлялись взрывами зарядовъ пироксилина; тѣмъ же способомъ раздроблялись встрѣчающіеся иногда валуны большихъ размѣровъ.

Кромѣ устройства бассейновъ съ окружающими ихъ складами, казармами и адмиралтействомъ для порта, необходимы: военные и провіантскіе склады, жилыя и общественныя зданія, госпиталь и обширный городокъ для жилья мастеровыхъ и рабочихъ адмиралтейства. Проекты этихъ зданій частью

уже составлены, а частью разрабатываются; относительно домовъ для рабочихъ былъ объявленъ публичный конкурсъ, на который было представлено нѣсколько хорошихъ проектовъ. Мѣста всѣхъ этихъ построекъ еще не опредѣлены съ точностью; вообще предполагается расположить: военные и интендантскіе склады къ сѣверу отъ порта; рабочій городокъ къ югу отъ порта, между ремонтнымъ бассейномъ и линіею Либаво-Роменской желѣзной дороги; кварталъ жилыхъ и общественныхъ домовъ и госпиталь—у берега моря, по сѣверную сторону канала.

Въ первое пятилѣтіе съ 1895 по 1899 годъ предположено исполнить слѣдующее:

1) Произвести землечерпаніе съ выемкою до 1.000,000 куб. саж., т. е. сдѣлать только половину всей выемки, потому что число судовъ, которое можетъ быть построено и сосредоточено въ первые 5 лѣтъ въ новомъ портѣ, не потребуетъ всей водной площади проектированныхъ бассейновъ.

2) Въ адмиралтействѣ предполагается построить: одинъ сухой докъ, механическую мастерскую, кузницу, судостроительную, шлюпочную, минную и артиллерійскую мастерскія, складъ минъ Уайтхеда, стапель для миноносцевъ и зданіе конторы порта; кромѣ того, предположено поставить береговой 100-тонный кранъ.

3) Склады и магазины для 9 судовъ I ранга и 9 судовъ низшихъ ранговъ—какъ для боевыхъ, такъ и для провіантскихъ запасовъ.

4) Три казармы на 1000 человѣкъ каждая и по одному офицерскому флигелю при каждой казармѣ, съ квартирами для 10 ротныхъ командировъ, адъютанта и 2-хъ чиновниковъ.

5) Госпиталь на 200 кроватей.

6) Соборъ, морское собраніе съ библіотекою, домъ главнаго командира, дома для 4-хъ адмираловъ, 4-хъ семейныхъ и 4-хъ холостыхъ штабъ-офицеровъ, два дома для 20 оберъ-офицеровъ каждый и домъ для 7 оберъ-офицеровъ.

Общая стоимость всѣхъ работъ въ предстоящее пятилѣтіе исчисляется до $15^1/_2$ милліоновъ, съ ассигнованіемъ среднимъ числомъ около 3.100,000 въ годъ.

Въ слѣдующее пятилѣтіе предполагается вполнѣ окончить устройство бассейновъ и канала и вмѣстѣ съ тѣмъ построить еще одинъ сухой докъ и увеличить число складовъ и жилыхъ зданій, соотвѣтственно усиленію эскадры. Дальнѣйшее развитіе военнаго порта будетъ зависѣть исключительно отъ хода судостроенія и числа судовъ боевой эскадры Балтійскаго флота, назначенной для активныхъ дѣйствій.

Обращаясь къ исчисленію всѣхъ вообще затратъ на устройство порта Императора Александра III, необходимо отдѣлить расходы на сооруженіе собственно порта — отъ расходовъ на постройку доковъ, мастерскихъ, складовъ и жилыхъ строеній, которые были бы все равно неизбѣжны, вслѣдствіе усиленія состава Балтійскаго флота и въ томъ случаѣ, когда не было бы приступлено къ устройству порта въ Либавѣ.

Расходы собственно на постройку порта должны быть приняты слѣдующіе:

1) Постройка сооруженій аванпорта . . .	9.000,000 р.
2) Пріобрѣтеніе землечерпательнаго каравана	3.000,000 »
3) Выемка 2.000,000 куб. саженъ . . .	8.000,000 »
4) Постройка 1.200 саженъ набережныхъ въ бассейнахъ	1.000,000 »
5) Постройка собора, морскаго собранія, дома главнаго командира и конторы порта. .	1.000,000 »
Итого. . . .	22.000,000 р.

Если къ этому прибавить еще одинъ милліонъ на случай необходимости въ какихъ либо нынѣ непредвидѣнныхъ работахъ, то общую сумму, затрачиваемую собственно на портъ, надо считать не болѣе 23.000,000 рублей. Впрочемъ, по справедливости, ее слѣдовало бы уменьшить, во первыхъ—потому, что безъ новаго порта пришлось бы расширять и углублять гавани существующихъ портовъ, а во вторыхъ—потому, что, по исполненіи работъ, въ распоряженіи Морскаго министерства останется большой землечерпательный караванъ, который будетъ полезенъ и для военныхъ и для коммерческихъ портовъ. Остальные же расходы къ Либавскому порту не могутъ быть отнесены, такъ какъ они дѣлаются *не для нужды новаго порта, а для нужды усиленнаго флота.*

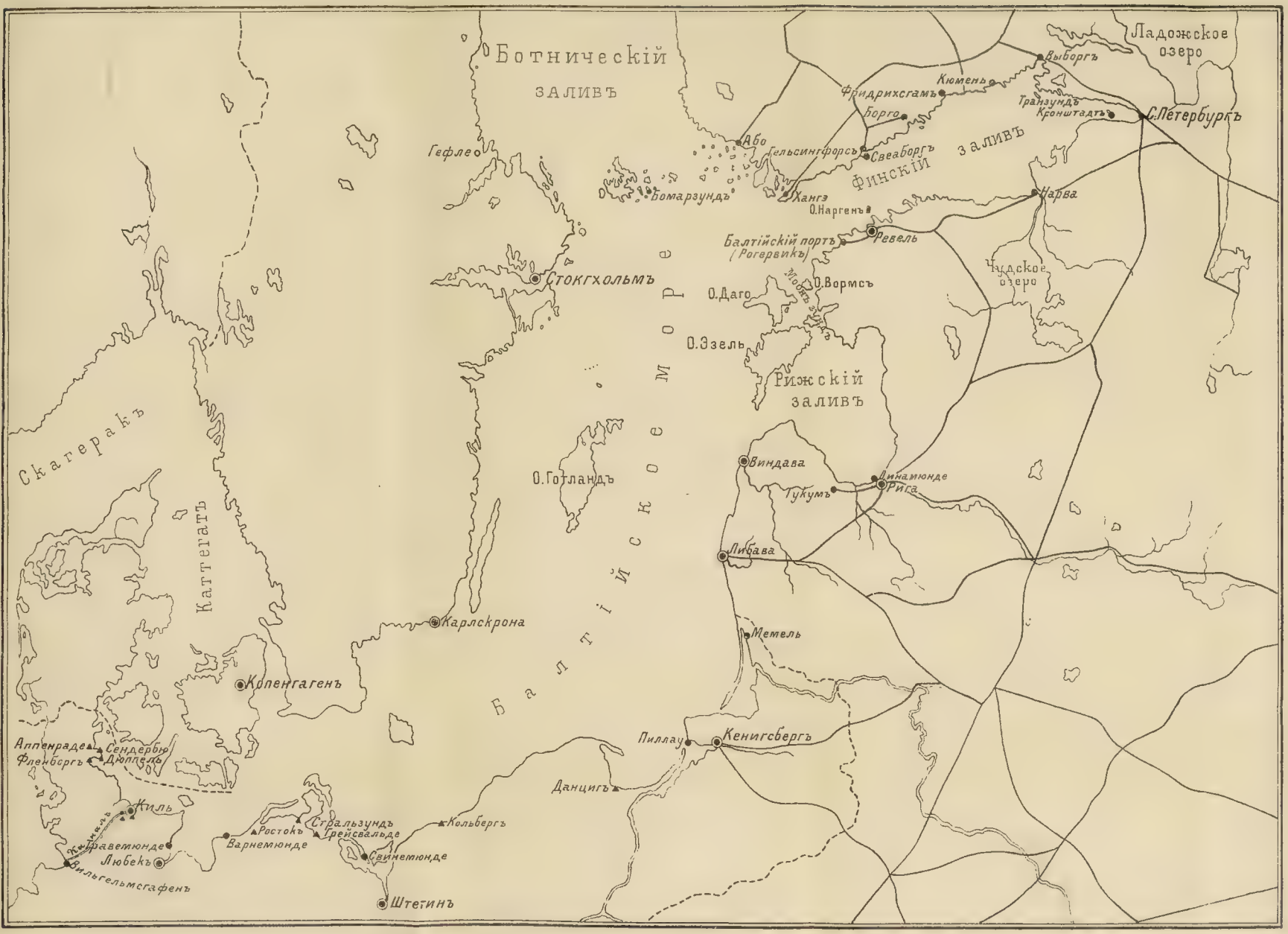
Такимъ образомъ, съ затратою немного больше 20.000,000 рублей, Балтійскій флотъ пріобрѣтаетъ черезъ 5 лѣтъ удобную передовую морскую станцію, а черезъ 10 лѣтъ—вполнѣ устроенный и хорошо оборудованный портъ въ незамерзающихъ водахъ, важный въ стратегическомъ отношеніи—какъ операціонный базисъ для активныхъ дѣйствій и для содѣйствія оборонѣ береговъ.

Мысль Великаго Основателя русскаго флота будетъ, наконецъ, осуществлена!

Д. Жаринцовъ.

Государственная
СССР
им. В. И. Ленина

Фиг. I.



ТИПО-ЛИТ. А. М.

Черт. 2.

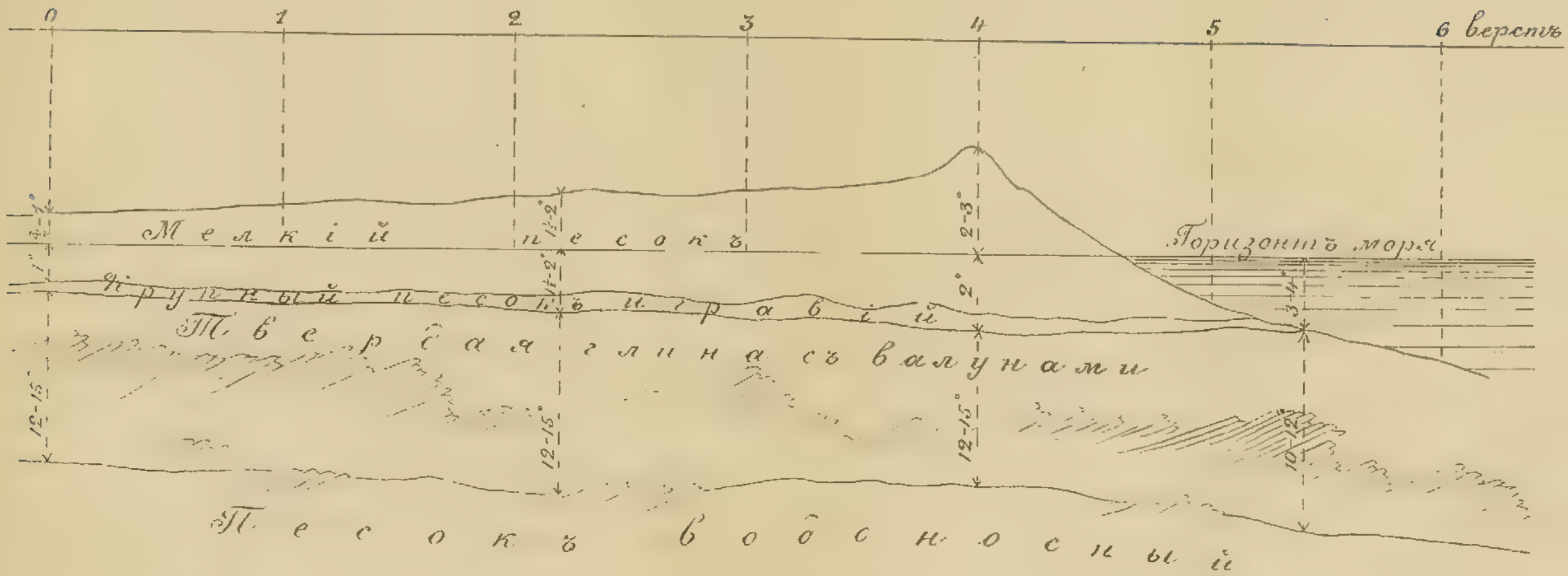
План Кронштадтскихъ гаваней
въ томъ числѣ масштабъ 3 версты
въ дюймѣ.

Струкенекъ
Граждъ
Яузикъ
Кире
Путсе
Оз. Тосмаръ
Мз. Матернъ
р. Мз. Канседенъ
Кундзингъ
Гризбекъ
Унт. Форст. Перкунень
а
б
Штабгофъ Либау
Ф. Шлейнъ
Форст. Чучень
Ф. Бирсгофъ
Гробинъ
Ст. Либава
Мз. Альтъ Гробинъ
М. Перкунь
Ф. Лавизенъ
Либава
Ф. Карлсбергъ
Дижде Тенецеме
Форст. Гробинъ
Мз. Перконень
Сеньконь
Райгъ
Рейнъ
Оз. Ціонъ
Озеро Лиго
Рч. Отанкъ
Ф. Отанкъ (Пурвъ)
Гозе
Бештыкъ
Форст. Индербартау
Бернатень
Ф. Лауре
Симонъ
Паст. Индербартау

ТИПО-ЛИТ. М М.

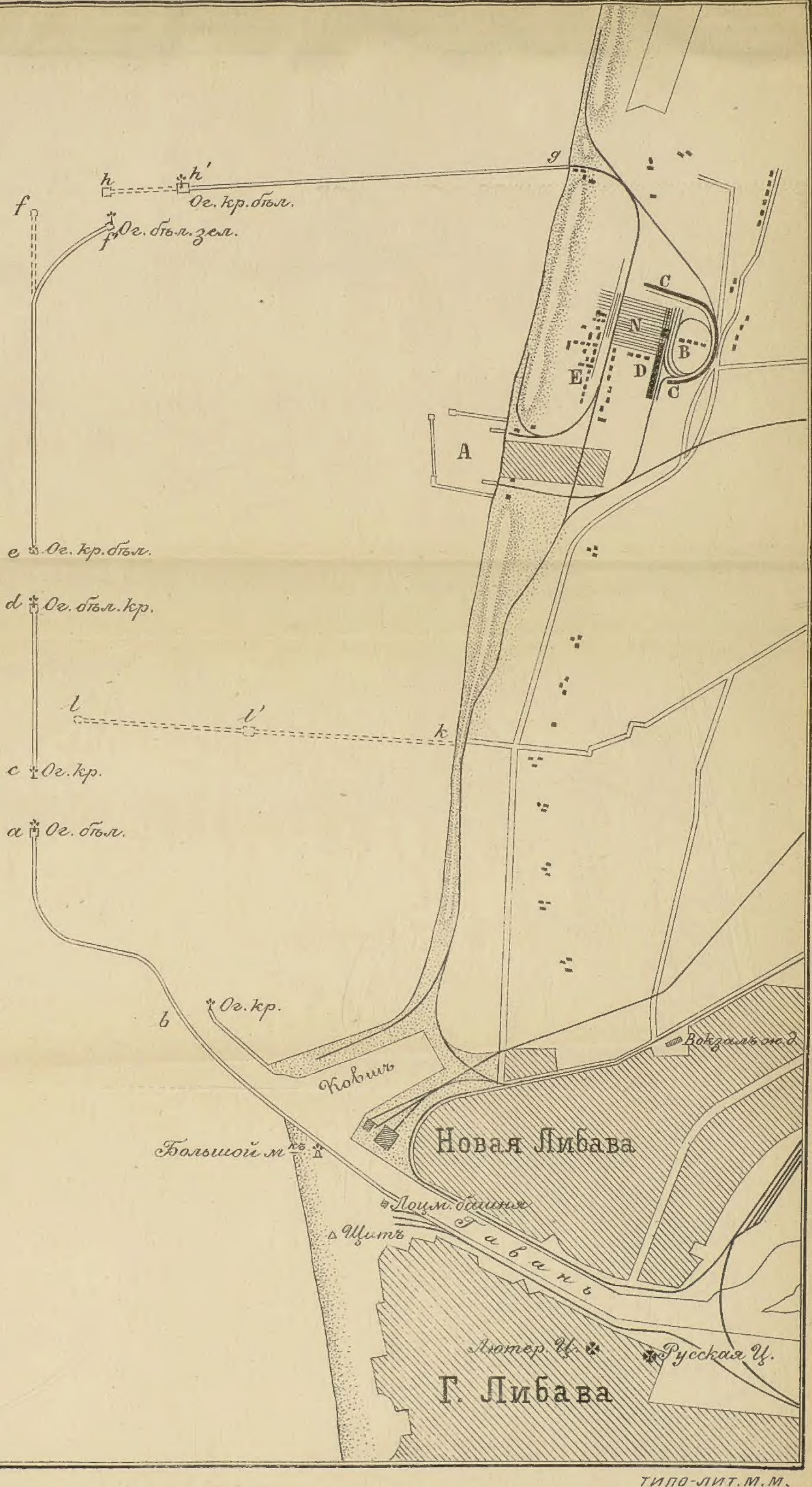
Къ ст. объ устр. порта „ИМПЕР. АЛЕКСАНДРА III."

Черт. 3.



ТИПО-ЛИТ. М.М.

Черт. 4.

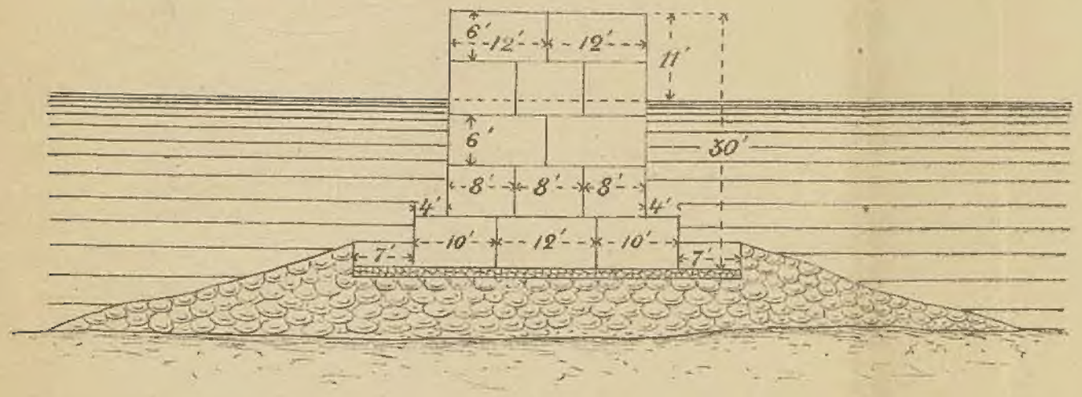


ТИПО-ЛИТ. М. М.

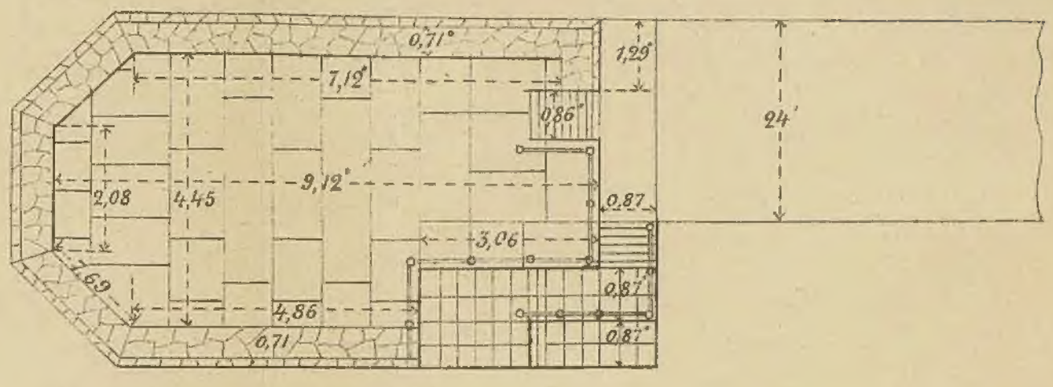
Къ ст.„ОБЪ УСТР. ПОРТА ИМПЕР. АЛЕКСАНДРА III.“

Черт. 5.

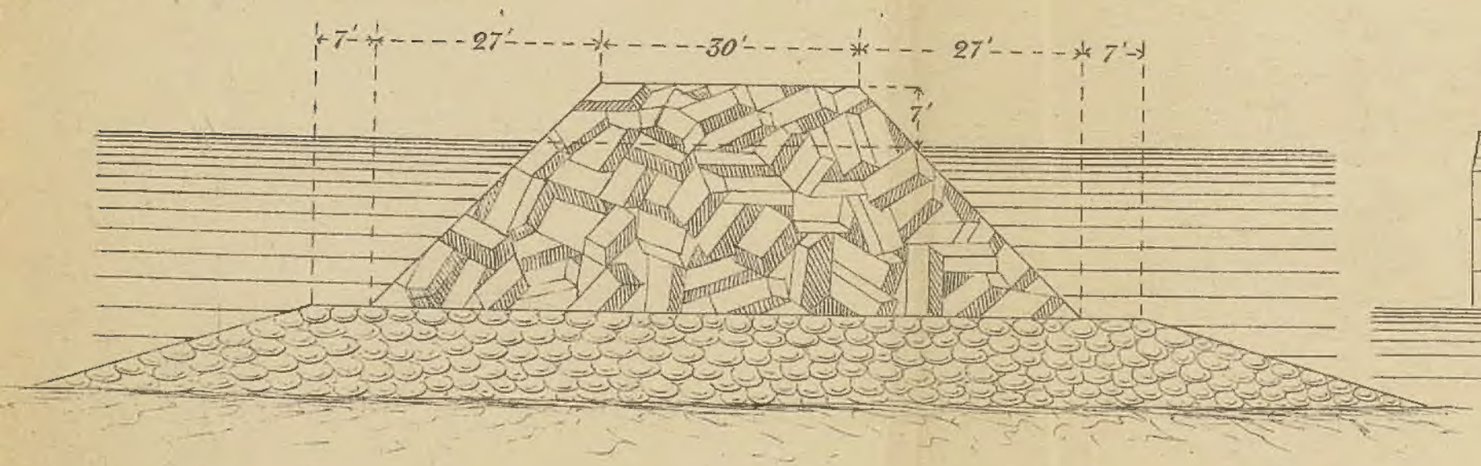
Поперечная профиль сѣвернаго мола.



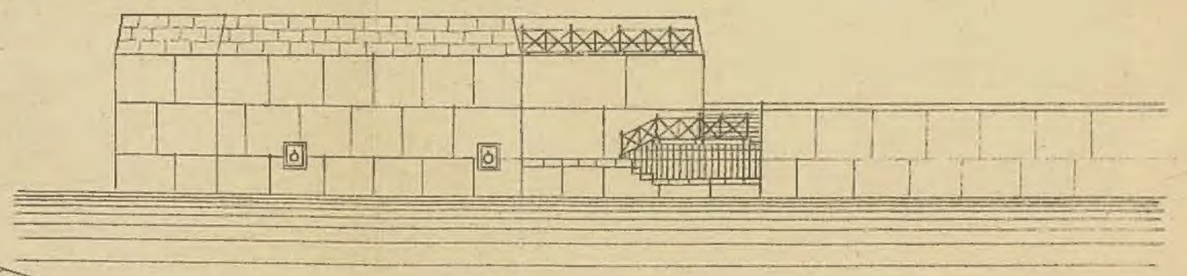
Планъ головы сѣвернаго мола.

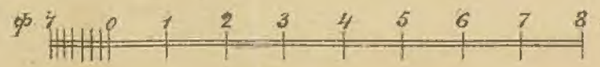


Поперечная профиль южнаго волнолома.



Фасадъ головы сѣвернаго мола.



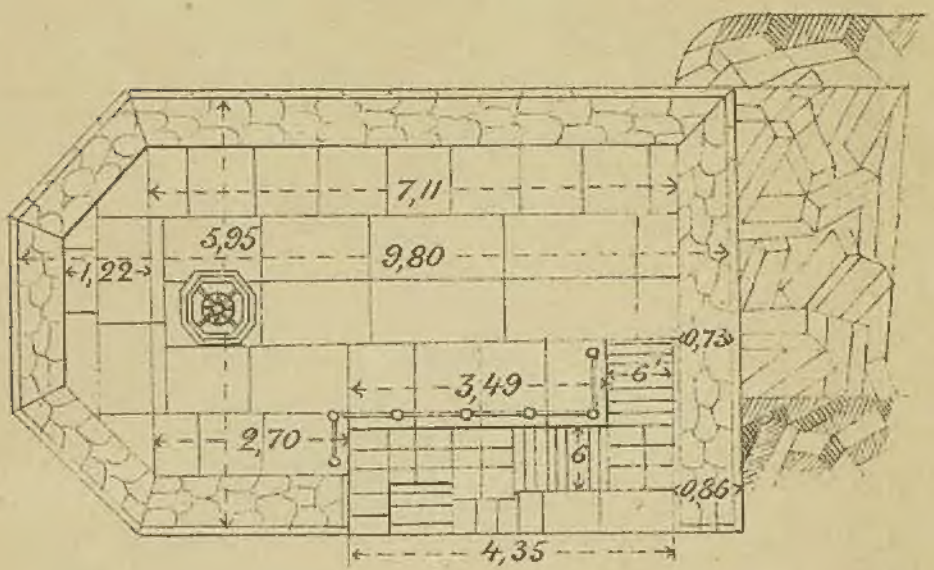


ТИПО-ЛИТ. М. М.

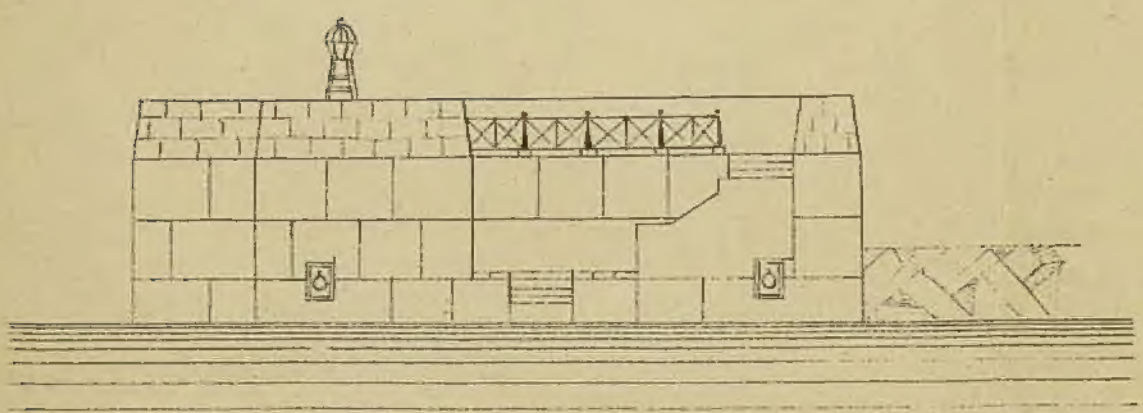
Черт. 6.

Чертежъ надводной части Южной головы Съвернаго волнолома.

Планъ.



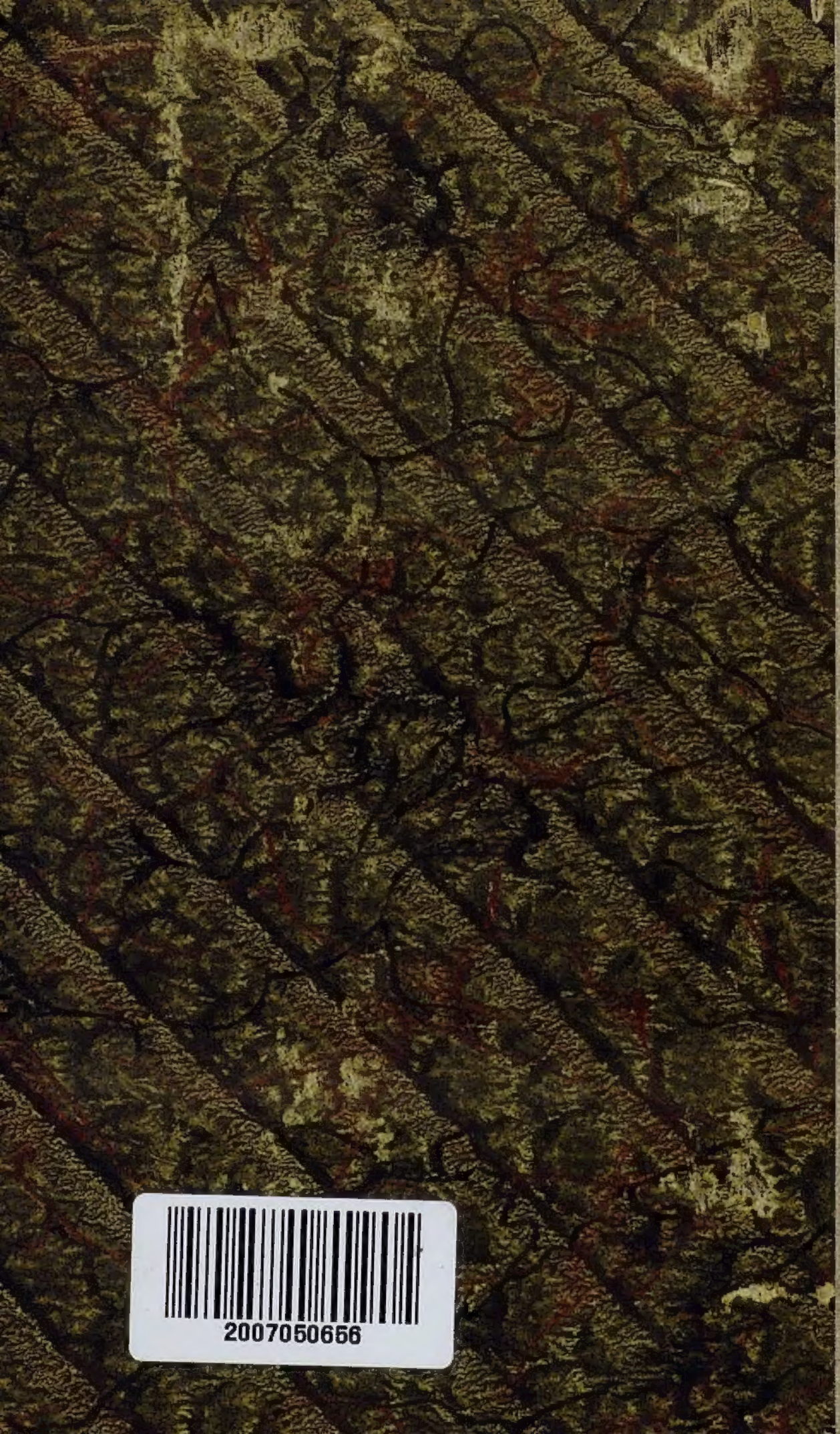
Фасадъ.



ТИПО-ЛИТ. М. М.

Ф 7 0 1 2 3 4 5 Сажс.

Сажс. 0,5 0


2007050656